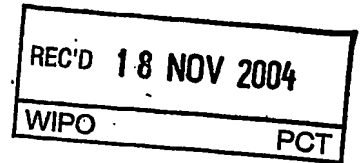


27. 9. 2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 4 年 4 月 1 2 日

出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 4 - 1 1 6 8 7 6
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 4 - 1 1 6 8 7 6]

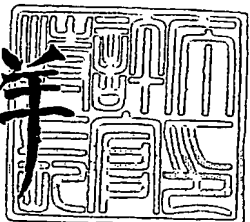
出 願 人
Applicant(s): 株式会社湯山製作所

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 1 1 月 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川 洋



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 1 0 0 0 1 8

【書類名】 特許願
【整理番号】 193792
【提出日】 平成16年 4月12日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 A61J 3/00
A61B 19/02

【発明者】
【住所又は居所】 大阪府豊中市名神口3丁目3番1号 株式会社湯山製作所内
【氏名】 湯山 正二

【発明者】
【住所又は居所】 大阪府豊中市名神口3丁目3番1号 株式会社湯山製作所内
【氏名】 粕屋 雅彦

【発明者】
【住所又は居所】 大阪府豊中市名神口3丁目3番1号 株式会社湯山製作所内
【氏名】 小濱 章臣

【発明者】
【住所又は居所】 大阪府豊中市名神口3丁目3番1号 株式会社湯山製作所内
【氏名】 藁科 政利

【特許出願人】
【識別番号】 592246705
【住所又は居所】 大阪府豊中市名神口3丁目3番1号
【氏名又は名称】 株式会社湯山製作所

【代理人】
【識別番号】 100084146
【弁理士】
【氏名又は名称】 山崎 宏
【電話番号】 06-6949-1261
【ファクシミリ番号】 06-6949-0361

【選任した代理人】
【識別番号】 100100170
【弁理士】
【氏名又は名称】 前田 厚司
【電話番号】 06-6949-1261
【ファクシミリ番号】 06-6949-0361

【先の出願に基づく優先権主張】
【出願番号】 特願2003-357110
【出願日】 平成15年10月16日

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 204815
【納付金額】 16,000円

【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9814273

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

定電圧電源と、
長尺物の一端を位置決めする第 1 基準部材と、
前記長尺物の他端を位置決めする第 2 基準部材と、
直列接続された複数の抵抗体からなり、一端の抵抗体が前記定電圧電源に接続され、他端の前記抵抗体がグランドに接地された抵抗回路と、
前記長尺物に沿って均等間隔に配置され、隣接する前記抵抗体の間に一端が接続され、他端が検出端子に接続された複数のスイッチからなる検出回路と、
前記第 2 基準部材に設けられ前記スイッチをオンさせるスイッチ駆動手段と、
前記検出回路の検出端子における電圧を測定する測定手段と、
該測定手段で測定した電圧に基づいて長尺材の長さ又は数量を演算する演算手段と、からなることを特徴とする長尺物測定装置。

【請求項 2】

前記検出回路は前記スイッチと交互に接続した 3 つの並列回路からなることを特徴とする請求項 1 に記載の長尺物測定装置。

【請求項 3】

前記スイッチは、1 つ置きに取り除いたことを特徴とする請求項 2 に記載の長尺物測定装置。

【請求項 4】

前記スイッチを等間隔に周方向に配置し、円弧状の長尺物を測定可能にしたことを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の長尺物測定装置。

【請求項 5】

前記演算手段は、
第 1 基準長尺の長尺材を設置したときの前記測定手段による第 1 測定値と、第 2 基準長尺の長尺材を設置したときの前記測定手段による第 2 測定値との差を演算し、
前記第 1 基準長尺と第 2 基準長尺の差に対する前記第 1 測定値と第 2 測定値の差の比率を演算し、
測定する長尺物を設置したときの前記測定手段による測定値と前記比率から長尺物の長さ又は数量を演算することを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれかに記載の長尺物測定装置。

【請求項 6】

定電圧電源と、
長尺物の一端を位置決めする第 1 基準部材と、
前記長尺物の他端を位置決めする第 2 基準部材と、
前記長尺物に沿って配設され、一端が前記定電圧電源に接続され、他端がグランドに接地された線状の抵抗体からなる抵抗回路と、
前記第 2 基準部材に設けられ、一端が前記抵抗体に摺接し、他端が検出端子に接続された導電性の摺動部材からなる検出回路と、
前記検出回路の検出端子における電圧を測定する測定手段と、
該測定手段で測定した電圧に基づいて長尺材の長さ又は数量を演算する演算手段と、からなることを特徴とする長尺物測定装置。

【請求項 7】

前記演算手段は、
第 1 基準長尺の長尺材を設置したときの前記測定手段による第 1 測定値と、第 2 基準長尺の長尺材を設置したときの前記測定手段による第 2 測定値との差を演算し、
前記第 1 基準長尺と第 2 基準長尺の差に対する前記第 1 測定値と第 2 測定値の差の比率を演算し、
測定する長尺物を設置したときの前記測定手段による測定値と前記比率から長尺物の長さ又は数量を演算することを特徴とする請求項 6 に記載の長尺物測定装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】長尺物測定装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、均等間隔に配置した複数のスイッチを使用して長尺物を測定する長尺物測定装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、薬剤払出装置のカセット内部に整列して収容した薬剤（アンプルやバイアル等の注射薬）の現在数量を計数する場合、薬剤の整列ピッチと同一のピッチで近接センサや光反射型受光センサを配置し、薬剤を検出したセンサの数を薬剤の現在数量としていた（例えば、特許文献1，2参照）。

【0003】

また、カセット内部のアンプルを出口に向かって1方向に付勢するベルト（コンストン）にアンプルピッチに相当する間隔で目盛を印字し、該目盛を読むことで視覚的にアンプルの残量を判別できるようにしたものもある（特許文献3）。

【0004】

さらに、カセットの出口にアンプルを1方向に付勢する重りを設け、径路の1箇所にセンサを設けて、アンプルの減少を検出するものも提案されている（特許文献4-8）。また、CCDカメラを用いて画像認識によりアンプルの量を測定するものもある（特許文献9）。

【0005】

【特許文献1】特開2000-11072

【特許文献2】特開2001-258997

【特許文献3】特開2003-79701号公報

【特許文献4】特開2001-258993号公報

【特許文献5】実開平5-86308号公報

【特許文献6】特開2002-11075

【特許文献7】特開2001-258994

【特許文献8】特開2001-198193

【特許文献9】特開2001-198192

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかし、特許文献4，6では、径が異なる種々のアンプルに応じてセンサのピッチを変更する必要があるため、組立てや量産にコスト的な障害があった。

また、特許文献2でも、径の異なるアンプルの種類毎にベルトの目盛を印字するため、専用の版が大量に必要であった。

さらに、特許文献1，3，5，7，9では、アンプルの数量の減少は検出できても、現在数を検出することができず、在庫管理が困難であった。

これらの問題がない特許文献8の画像認識で薬剤の数量を検出するは、高価であり、現実的でない。

【0007】

本発明はかかる問題点に鑑みてなされたもので、1列に整列した薬剤のような長尺物の長さや数量をその大きさや種類に拘わらず測定することができる長尺物測定装置を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

前記課題を解決するため、第1発明は、
定電圧電源と、

長尺物の一端を位置決めする第1基準部材と、
前記長尺物の他端を位置決めする第2基準部材と、
直列接続された複数の抵抗体からなり、一端の抵抗体が前記定電圧電源に接続され、他端の前記抵抗体がグランドに接地された抵抗回路と、
前記長尺物に沿って均等間隔に配置され、隣接する前記抵抗体の間に一端が接続され、他端が検出端子に接続された複数のスイッチからなる検出回路と、
前記第2基準部材に設けられ前記スイッチをオンさせるスイッチ駆動手段と、
前記検出回路の検出端子における電圧を測定する測定手段と、
該測定手段で測定した電圧に基づいて長尺材の長さ又は数量を演算する演算手段と、からなる。

ここで、「定電圧電源」は、直流定電圧電源、定電圧交流電源(AVR)を含む。「抵抗体」の配置は、一定間隔だけでなく、一定の規則に従って配置されているものを含む。

【0009】

第2発明では、第1発明において、前記検出回路は前記スイッチと交互に接続した3つの並列回路からなる。

第3発明では、第2発明において、前記スイッチは、1つ置きに取り除いた。

【0010】

第4発明では、第1発明又は第2発明において、前記スイッチを等間隔に周方向に配置し、円弧状の長尺物を測定可能にした。

【0011】

第5発明では、
前記演算手段は、

第1基準長尺の長尺材を設置したときの前記測定手段による第1測定値と、第2基準長尺の長尺材を設置したときの前記測定手段による第2測定値との差を演算し、

前記第1基準長尺と第2基準長尺の差に対する前記第1測定値と第2測定値の差の比率を演算し、

測定する長尺物を設置したときの前記測定手段による測定値と前記比率から長尺物の長さ又は数量を演算する。

【0012】

ここで、「第1の基準長尺」は、検出される長尺物1個に限定されるものではなく、数個でもよい。「第2の基準長尺」は、第1の基準長尺と異なるものであればよく、個数は限定されない。

【0013】

第6発明は、
定電圧電源と、

長尺物の一端を位置決めする第1基準部材と、

前記長尺物の他端を位置決めする第2基準部材と、

前記長尺物に沿って配設され、一端が前記定電圧電源に接続され、他端がグランドに接地された線状の抵抗体からなる抵抗回路と、

前記第2基準部材に設けられ、一端が前記抵抗体に摺接し、他端が検出端子に接続された導電性の摺動部材からなる検出回路と、

前記検出回路の検出端子における電圧を測定する測定手段と、

該測定手段で測定した電圧に基づいて長尺材の長さ又は数量を演算する演算手段と、からなる。

【0014】

第7発明では、
前記演算手段は、

第1基準長尺の長尺材を設置したときの前記測定手段による第1測定値と、第2基準長尺の長尺材を設置したときの前記測定手段による第2測定値との差を演算し、

前記第1基準長尺と第2基準長尺の差に対する前記第1測定値と第2測定値の差の比率

を演算し、

測定する長尺物を設置したときの前記測定手段による測定値と前記比率から長尺物の長さ又は数量を演算する。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、1列に整列した薬剤のような長尺物の長さや数量をその大きさや種類に拘わらず測定することができるという効果を有している。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、本発明の実施形態を添付図面に従って説明する。

【0017】

図1は、本実施形態に係る長尺物測定装置を備えた薬剤払出装臈を示す。この薬剤払出装臈のフレーム本体1に保管棚2が設けられ、該保管棚2に複数のカセット3が水平方向に並設され、かつ、垂直方向に多段に設置されている。なお、保管棚2の下方には、払い出した薬剤の名称、数量等の注射箋を印刷した用紙を排出するプリンタ4が設置され、該プリンタ4の下方には、薬剤箱等を収納しておく収納部5が設けられている。保管棚2の右側前面には、操作表示パネル6が設けられ、所定の入力及び表示が可能となっている。操作パネル6の下方には、オペレータの指紋を認識して当該オペレータが権限のある者か否かを認証するユーザ認証装置7が設けられている。保管棚2の正面は、扉やシャッタが設けられ、また必要に応じて所定温度に保冷される。なお、100は、薬剤払出装臈の制御装置であり、記憶装置101を含む。

【0018】

保管棚2は、複数の縦板8と横板9からなっている。隣接する縦板8間の間隔は、そこに収容されるカセット3の大きさに応じて設定されている。各縦板8の側面には上下方向に複数段の支持溝10が形成されている。そして、対向する支持溝10に、カセット3を収容する収容部材11が支持されている。上下に隣接する支持溝10の間隔は、そこに収容されるカセット3の大きさに応じて設定されている。

【0019】

収容部材11は、図2に示すように、棚板12と該棚板12の両側端から下方に延びる側板13とからなっている。棚板12の下面には、カセット3内の薬剤の数量を検出する本発明の検出手段として、多数のリードスイッチ14が一定間隔で配設されている。棚板12の前面側の端面には、駆動スイッチ15が設けられている。各側板13の外面には、前記保管棚2の縦板8の支持溝10に掛止する突条16が形成され、内面には、カセット3の後述するガイド部21がスライド可能に掛止する支持部17が形成されている。左側の側板13の前端は、半円形状の透光性部材からなる突出部18が取り付けられている。突出部18には本発明の表示手段として発光ダイオードからなる表示器19が埋設されている。右側の側板13の前端も、半円形状の突出部20が設けられている。この突出部20には、カセット3の後述するロータ23を駆動するための駆動機構51（図10参照）が収容されている。

【0020】

カセット3は、図2に示すように、上方および前方に開口する箱状で、側面には前記収容部材11の支持部17に掛止する長手方向に延びるガイド部21が形成されている。また、カセット3には、上方開口部を覆う蓋体22が回動自在に設けられている。カセット3の前方の開口端部には本発明の払出部材であるロータ23が設けられ、薬剤Dを1つずつ払い出すことができるようになっている。カセット3内の薬剤Dは、整列状態で収容され、本願発明の押付手段である押付ユニット24によって前面側に向かって押し付けられている。カセット3の内部底面には、長手方向に係止ラック25が形成されている。係止ラック25は、長手方向に所定ピッチで設けた複数の横長の凹部25aで構成されている。

【0021】

前記ロータ 23 としては、図 2 に示すように、アンプル等を払い出すための小型のものや、図 3、図 4 に示すように、バイアル瓶を収容した箱等を払い出すための大型のもの等がある。これらロータ 23 は、図 3 に示すように、薬剤 D を保持するための保持凹部 26 を備えている。保持凹部 26 を構成する両側面には切欠き 27 がそれぞれ形成され、薬剤 D の取出を容易に行うことができるようになっている。ロータ 23 の端面中央部には軸部 28 が突出し、カセット 3 に回動自在に支持されている。ロータ 23 の正面からみて右側の軸部 28 の端面は、図 5 に示すように、係合凹部 28a が形成され、該係合凹部 28a は駆動機構 51 (図 10 参照) の係合凸部 56b と係合するようになっている。

【0022】

前記押付ユニット 24 は、図 7 (a) 乃至 (c) に示すように、ケーシング 29 内に、定荷重バネ 30 と、係止部材 31 と、本発明の薬剤数量検出手段としての磁石 32 とを収容したものである。ケーシング 29 の一端面はカセット 3 内に収容した薬剤 D に当接するようになっている。定荷重バネ 30 は、ドラム 30a と該ドラム 30a に長尺の帯板を巻回したバネ部 30b とからなり、バネ部 30b の先端を引き出すと一定の力で元に戻るもので、商業的に入手可能なコンストン (登録商標) 等が使用されている。定荷重バネ 30 のバネ部 30b の先端は、ケーシング 29 から引き出されてカセット 3 の側壁に沿って配設され、カセット 3 の前端側に固定されている。係止部材 31 は、支軸 33 を中心として回動自在に設けられ、一端の操作部 31a がケーシング 29 の上面から突出し、蓋体 22 が閉塞すると押えられるようになっている。また、係止部材 31 の他端にはギア部 31b が形成され、前記係止ラック 25 の各凹部 25a に係脱可能となっている。係止部材 31 は、支軸 33 に対してギア部 31b が重く、このギア部 31b は自重により係止ラック 25 に係合する (勿論、スプリング等の付勢手段により係合方向に付勢するにしてもよい)。係止部材 31 のギア部 31b の側方には、補助ギア 34 とオイルダンパ 35 とが回転自在に設けられている。補助ギア 34 は、係止部材 31 と同様に係止ラック 25 の各凹部 25a に係合し、オイルダンパ 35 の働きにより回転時に負荷がかかるようになっている。これにより、カセット 3 内に薬剤 D を充填した後、蓋体 22 を閉塞しても、押付ユニット 24 が急に移動して収容した薬剤 D に衝突するといった不具合の発生を防止することができる。なお、36 は案内ガイドで、カセット 3 の内部底面の長手方向に形成したガイド溝 37 を摺接することにより押付ユニット 24 の動作を安定させる。磁石 32 は、ケーシング 29 の天面の内側に配設され、前記収容部材 11 のリードスイッチ 14 と対向するようになっている。

【0023】

図 8 乃至図 9 は、前記カセット 3 を取り出したときにロータ 23 の回動を防止するロック機構 38 を示す。ロータ 23 の軸部 28 に、ガイド突部 39 が形成された円板 40 が設けられている。軸部 28 の周囲には、スプリング 41 によって図中左方向に付勢されたロックフレーム 42 を備える。ロックフレーム 42 の一端側の押込部 43 には、内面側に突起 44 が形成され、この突起 44 とカセット 3 の側面に形成した溝部 45 内とで前記スプリング 41 を保持している。また、ロックフレーム 42 の他端部には前記円板 40 のガイド突部 39 に係脱する係合溝 46 が形成されている。スプリング 41 及びロックフレーム 42 は、カセット 3 に固定されるカバー 47 によって押込部 43 を除いて覆われる。カバー 47 には、前記ロックフレーム 42 がスライドするスライド溝 48 と、前記押込部 43 がスライド自在な第 1 逃がし凹部 49a と、前記円板 40 が回動自在な第 2 逃がし凹部 49b とが形成されている。なお、収容部 3 の側面には、カセット 3 を装着することにより、前記ロックフレーム 42 の押込部 43 が当接する当接部 50 が形成されている。

【0024】

前記駆動機構 51 は、図 10 に示すように、モータ 52、ウォームギア 53、ウォームホイール 54、中間ギア 55 及び駆動ギア 56 からなっている。ウォームギア 53 は、モータ 52 の回転軸に固定され、ウォームホイール 54 はウォームギア 53 に噛合している。中間ギア 55 は、途切れ歯車 55a と平歯車 55b を一体化した構成となっており、平歯車 55b がウォームホイール 54 と噛合し、途切れ歯車 55a が駆動ギア 56 と噛合可

能となっている。駆動ギア 56 には、途切れ歯車が使用され、その駆動軸 56a の先端面は、突出部 20 から内側に突出して矩形の係合凸部 56b が形成され、ロータ 23 の軸部 28 の係合凹部 28a に係合するようになっている。

【0025】

モータ 52 を正逆転駆動すると、その駆動力はウォームギア 53、ウォームホイール 54 及び中間ギア 55 を介して駆動ギア 56 に伝達され、さらに係合凸部 56b とロータ 23 の軸部 28 の係合凹部 28a との係合を介してロータ 23 に伝達される。これにより、ロータ 23 が払出位置と受入位置とに交互に回転することにより、カセット 3 内に収容した薬剤 D が順次払い出される。この場合、ロータ 23 が所定位置まで回転すれば、中間ギア 55 の途切れ歯車 55a の歯部と駆動ギア 56 の歯部とは噛み合せず、それ以上の回転は阻止される。したがって、モータ 52 の駆動時間を高精度に管理する必要がなく、ロータ 23 を確実に払出位置と受入位置とにそれぞれ位置決めすることができる。

【0026】

図 11 に示すように、前記駆動スイッチ 15、リードスイッチ 14、操作表示パネル 6 の終了ボタン 6a からの入力信号や処方データのほか、ユーザ認証装置 7 の入力信号が制御装置 100 に入力される。制御装置 100 は、入力信号に基づいてステッピングモータ 55 等を駆動制御する。ユーザ認証装置 7 としては、ユーザ ID とパスワード、ユーザ認証、虹彩認証等、種々の認証手段が採用可能である。そして、予め登録した薬剤払出権限を有する人の認証が行われた場合にのみ、ステッピングモータ 55 等を駆動して薬剤 D の取出が可能である。

【0027】

次に、前記構成の薬剤払出装置の動作を図 12 のフローチャートに従って説明する。

【0028】

この薬剤払出装置では、各カセット 3 内に薬剤 D が 1 列に整列された状態で収容される。この状態で、収容した薬剤 D には、押付ユニット 24 を介して定荷重バネ 30 の押付力が作用し、最前部に位置する薬剤 D が受入位置に位置するロータ 23 の保持凹部 26 に保持される。

【0029】

制御装置 100 は、処方データの入力があり（ステップ S1）、かつ、ユーザ認証装置 7 での認証が適切に行われれば（ステップ S2）、処方データに基づいて、該当する薬剤 D が収容されたカセット 3 を、表示器 19 を点灯または点滅することによって表示する（ステップ S3）。具体的には、表示器 19 は、払い出す薬剤 D が 1 つのときは青色の点灯、複数の薬剤 D を払い出す途中のときは青色の点滅で最後になると点灯、カセットエラー（ロータの回転不能等）のときはオレンジの点滅、薬剤の欠品または残り少ないときはオレンジの点灯にする。そして、駆動スイッチ 15 がオンされると（ステップ S4）、駆動機構 51 によりロータ 23 を正転させて取出位置で停止させる（ステップ S5）。これにより、権限のあるオペレータは、取出位置にあるロータ 23 の保持凹部 26 にある薬剤 D を取り出すことができる。

【0030】

そして、オペレータは、処方データに要求された数量の薬剤の取出しが終了していれば操作表示パネル 6 の終了ボタン 6a を押すが、終了していなければ、次の薬剤の取出しのために、駆動スイッチ 15 を押す。ここで、薬剤の取出しが終了していないとすると、制御装置 100 は、一定時間待機して終了ボタン 6a がオンされず（ステップ S6）、駆動スイッチ 15 がオンされると（ステップ S7）、駆動機構 51 によりロータ 23 を逆転させて受入位置で停止させる（ステップ S8）。これにより、押付ユニット 24 に押された薬剤の先頭の薬剤がロータ 23 の保持凹部 26 に受け入れられる。ここで、検出手段であるリードスイッチ 14 と押付ユニット 24 の磁石 32 により、カセット 3 内の薬剤の現在数量 N を検出する（ステップ S9）。具体的には、カセット 3 内に整列している薬剤 D と対応した位置に設けられた複数のリードスイッチ 14 のうち、押付ユニット 24 の磁石 32 の接近によってオンしたリードスイッチ 14 の位置によって、押付ユニット 24 とロー

タ23の保持凹部26との間に整列している薬剤の現在数量Nを演算する。そして、この現在数量Nが記憶装置101に記憶された在庫数量N₀より少ないか否かを判断し（ステップS10）、少なければ現在数量Nを記憶装置101に在庫数量N₀として記憶し（ステップS11）、ステップS5に戻って薬剤の払出動作を繰り返す。また、現在数量Nが在庫数量N₀と同じであれば、操作表示パネル6に薬剤の取忘れである旨の報知を行なった（ステップS12）後、ステップS5に戻って薬剤の払出動作を繰り返す。

【0031】

薬剤の取出しが終了し、オペレータが操作表示パネル6の終了ボタン6aを押すと、制御装置100は、駆動機構51によりロータ23を逆転させて受入位置で停止させる（ステップS13）。これにより、薬剤がロータ23の保持凹部26に受け入れられる。ここで、前記同様に、カセット3内の薬剤の現在数量Nを検出し（ステップS9）、この現在数量Nが記憶装置101に記憶された在庫数量N₀より少ないか否かを判断し（ステップS15）、少なければ現在数量Nを記憶装置101に在庫数量N₀として記憶し（ステップS16）、終了する。また、現在数量Nが在庫数量N₀と同じであれば、操作表示パネル7に薬剤の取忘れである旨の報知を行なった（ステップS17）後、ステップS5に戻って薬剤の払出動作を繰り返す。

【0032】

このように、薬剤の取出しが終了すれば、ロータ23を受入位置に回転させるので、ロータ23の保持凹部26がカセット3内に隠れた状態になり、外部からロータ23を回転させ、勝手に薬剤Dを取り出すことが不可能となる。したがって、麻薬や劇薬等であっても、特段の注意を払うことなく適切に管理することが可能となる。

【0033】

なお、カセット3内に収容した薬剤Dの数量は検出手段であるリードスイッチ14によって検出されているので、この検出信号に基づいて所定の表示を行わせると共に、残量が少なくなれば報知させることも可能である。

【0034】

なお、カセット3は、上下方向に積層できるように水平に配置したが、垂直に、あるいは、傾斜させて配置することも可能である。これによれば、保管棚2の形状を配設スペースに応じて適宜変更することができる。例えば、保管棚2の配設スペースが下方側にしか形成できない場合には、カセット3を垂直に配置し、薬剤Dを上側から取り出すように構成すればよい。また、カセット3を横向きとし、バイアル等を蓋側が上方に向かうように配置することも可能である。

【0035】

前記リードスイッチ14を利用した本発明に係る長尺物測定装置について説明する。

【0036】

この実施形態では、長尺物は1列に整列された薬剤である。この測定装置は、図13に示すように、直列に接続された多数の抵抗体R1～R_n（10Ω）のうち、一端の抵抗体R1を5Vの定電圧電源のV_{cc}端子に接続し、他端の抵抗体R_nをグランドに接地した抵抗回路と、隣接する抵抗体R1～R_nの間にRS1～RS_nの各リードスイッチ14の一端を接続し、RS1～RS_nの各リードスイッチ14の他端を制御装置100の検出端子に接続した検出回路とからなっている。この測定装置において、仮にRS1のリードスイッチ14がオンすると、R1とR2の中間における分圧が制御装置100に入力される。このため、オンしたリードスイッチ14の位置によって5V以下の異なる電圧が検出される。

【0037】

図14の測定装置は、図13の装置の検出回路を複数並列に配置したものである。第1の回路は、RS1, RS4, RS7, RS10, RS13, …、第2の回路は、RS2, RS5, RS8, RS11, RS14, …、第3の回路は、RS3, RS6, RS9, RS12, RS15, …の各リードスイッチ14からなっている。各回路のリードスイッチ14と検出端子の間には、それぞれR22, R23, R24（100Ω）抵抗体が接続さ

れている。リードスイッチ14は、図16に示すように、5mm間隔で一行に配置されている。図17, 18に示すように、1つのリードスイッチ14に磁石32が接近すると、そのリードスイッチ14とその両隣のリードスイッチ14もオンとなる。また、図19, 20に示すように、2つのリードスイッチ14の間に磁石32が接近すると、その2つのリードスイッチ14がオンする。よって、3つの回路に設けられたそれぞれのリードスイッチ14は、2つ以上同時にオンすることはない。

【0038】

仮に、第1の回路のRS9、第2の回路のRS10と第3の回路のRS11がオンの場合、RS9, RS10, RS11にかかる電圧 V_9 、 V_{10} 、 V_{11} は、それぞれ下記の通りである。

【数1】

$$\begin{aligned} V_9 &= [(R10 + \dots + R21)/(R1 + \dots + R21)] \times 5 \text{ (V)} \\ &= 120/210 \times 5 \text{ (V)} \end{aligned}$$

【数2】

$$\begin{aligned} V_{10} &= [(R11 + \dots + R21)/(R1 + \dots + R21)] \times 5 \text{ (V)} \\ &= 110/210 \times 5 \text{ (V)} \end{aligned}$$

【数3】

$$\begin{aligned} V_{11} &= [(R12 + \dots + R21)/(R1 + \dots + R21)] \times 5 \text{ (V)} \\ &= 100/210 \times 5 \text{ (V)} \end{aligned}$$

これらの電圧 V_9 、 V_{10} 、 V_{11} は100Ωの抵抗を通して平均化されて制御装置100に入力される。

【0039】

また、第1の回路のRS10と第2の回路のRS11がオンの場合、RS10, RS11にかかる電圧 V_{10} 、 V_{11} は、それぞれ下記の通りである。

【数4】

$$\begin{aligned} V_{10} &= [(R11 + \dots + R21)/(R1 + \dots + R21)] \times 5 \text{ (V)} \\ &= 110/210 \times 5 \text{ (V)} \end{aligned}$$

【数5】

$$\begin{aligned} V_{11} &= [(R12 + \dots + R21)/(R1 + \dots + R21)] \times 5 \text{ (V)} \\ &= 100/210 \times 5 \text{ (V)} \end{aligned}$$

これらの電圧 V_{10} 、 V_{11} は100Ωの抵抗を通して平均化されて制御装置100に入力される。

【0040】

図13の測定装置では、仮にR2とR3のリードスイッチ14の間に磁石32が位置していてRS2、RS3の2つのリードスイッチ14がオンすると、上流側のRS2のリードスイッチ14に主に電流が流れる結果、あたかもR2のリードスイッチ14の近くに磁石32が位置していると検出される虞れがある。したがって、図13の測定装置では、リードスイッチ14の配列ピッチが5mmであると、分解能も5mmである。これに対し、図14の測定装置では、2つのリードスイッチ14の間に磁石32が位置していて、2つのリードスイッチ14がともにオンすると、平均化された電圧が検出されるので、リードスイッチ14の配列ピッチが5mmであると、その配列ピッチの半分の2.5mmの分解能が得られる。

また、図13の測定装置では、仮にR3のリードスイッチ14の近くに磁石32が位置していてRS2、RS3、RS4の3つのリードスイッチ14がオンすると、上流側のRS2のリードスイッチ14に主に電流が流れる結果、あたかもR3ではなくR2のリード

スイッチ14の近くに磁石32が位置していると検出される虞れがある。これに対し、図14の測定装置では、RS2、RS3、RS4の3つのリードスイッチ14がオンしても、検出回路は別個であるため、いずれのリードスイッチ14にも電流が流れ、正確に検出することができる。

【0041】

図15の測定装置は、図14の測定装置の偶数番目のリードスイッチ14を無くしたものである。この場合、リードスイッチ14の配列ピッチは10mmとなり、分解能は5mmに低下するが、リードスイッチ14の数が1/2になるのでコストを低減することができる。

【0042】

図21は、前記測定装置のブロック図である。制御装置100は演算装置と記憶装置を有している。測定時に検出回路より検出された電圧が制御装置100に入力されると、記憶装置に記憶した電圧又は演算条件を読み出し、演算装置で検出電圧に相当する薬剤個数を演算し、その結果を現在の薬剤個数として出力する。

【0043】

前記測定装置では、以下のようにして長尺材測定基準が予め設定される。すなわち、図23に示す入力画面に、薬剤をセットするカセット番号、薬剤名、確定ボタン（測定ボタン）、条件設定項目、第1、第2の基準長尺、セット数量等が表示されている。ここで、薬剤名としてパム、カセット番号を23にセットすると、薬剤を測定するための案内が表示される。カーソルは、第1の基準長尺の測定値の欄にある。なお、本実施形態では、第1の基準長尺を1の薬剤としている。

【0044】

図22のフローチャートにおいて、ステップS1で第1基準長尺とする1本の例えばパム（薬剤名）をカセットにセットし、ステップS2でセット数量1を入力する（ここでは数量は1に予め設定されている）。次に、測定ボタンを押すと、図24に示すように、そのときの測定電圧が表示され、第2の基準長尺にカーソルが移動する。ステップS3で測定が完了すると、ステップS4で測定データを記憶する。ステップS5では、図25に示すように、第2基準長尺とする24本の薬剤パムをカセットにセットする。ここで、測定ボタンを押すと、図26に示すように、そのときの測定電圧が表示され、数量入力欄にカーソルが移動するので、ここで数量を24と入力する。ステップS6で測定が完了すると、ステップS7で測定データを記憶する。次に、ステップS8でさらに数量データを入力すると、ステップS9で薬剤サイズをS, M, L, 2Lのうちから選択する。ここで、カセットはカセット番号の識別を付与し、カセットマスターに登録しているため、カセット番号によってステップS10のように係数を自動選択してもよいし、ステップS11のように手動で選択してもよい。ステップS12で、ピッチデータを算出してその上限値と下限値を算出した後、ステップS13でピッチデータを記憶する。なお、ここで図27の画面で薬剤の測定基準の設定を継続する場合、以上のステップを繰返し、継続しない場合は終了する。

【0045】

第1基準長尺測定数が1の場合における計数ピッチ下限値（計数Pmin）および上限値（計数Pmax）の計算式をそれぞれ数6、数7に示す。

【数6】

$$\text{計数Pmin} = \frac{\text{第2基準長尺測定値} - \text{第1基準長尺測定値}}{\text{第2基準長尺測定数} - 1}$$

【数7】

$$\text{計数Pmax} = \text{計数Pmin} \times \text{変化補正係数} + \text{計数Pmin}$$

変化補正係数：薬剤径誤差で2/3, 1/2, 1/3, 1/4

（フローチャートのカセットサイズ選択のステップ参照）

【 0 0 4 6 】

第 1 基準長尺測定数が 1 以外の場合および計算例を、数 8 に示す。

【数 8】

$$\text{第 1 基準長尺測定値} = \frac{\text{第 1 基準長尺測定値}}{\text{第 1 基準長尺測定数}}$$

計算例：

$$\begin{aligned} \text{カセットサイズ M} &= 1 / 2 \\ \text{第 1 基準長尺測定値} &= 0.8 \\ \text{第 2 基準長尺測定値} &= 4.8 \\ \text{第 2 基準長尺測定数} &= 22 \end{aligned}$$

$$\text{計数 } P_{\min} = \frac{4.8 - 0.8}{22 - 1} = 0.1905$$

$$\text{計数 } P_{\max} = (0.1905 \times 1/2) + 0.1905 = 0.28575$$

【 0 0 4 7 】

計算例の数値とグラフをそれぞれ、図 2 8、図 2 9 に示す。この図 2 8 または図 2 9 を用いて、検出電圧からカセット内の薬剤 D の薬剤数を求めることができる。

【 0 0 4 8 】

薬剤 D の薬剤数は、以下の方法によっても求めることができる。

- a : 薬剤の個数 n ($n \geq 2$)
- b : 薬剤が 1 個のときの測定電圧
- c : 薬剤が n 個のときの測定電圧

とすると、薬剤 1 個の平均電圧 e は、数 9 で表される。

【数 9】

$$e = \frac{c - b}{a - 1}$$

薬剤の個数が x のときの測定電圧 y は、数 1 0 で求められる。

【数 1 0】

$$y = e(x - 1) + d$$

$$d : \text{オフセット量} \left(d = \frac{e}{2} \right)$$

従って、測定電圧が y のときの求める薬剤の個数 x は、数 1 1 で求められる。

【数 1 1】

$$x = \frac{1}{e}y + \left(1 - \frac{d}{e}\right)$$

ここで、求めた薬剤の個数 x はその整数部をとって検出数 X とする。例えば、 $3.0 \leq x < 4.0$ であれば、検出数 X は 3 とする。なお、 $y + d < b$ のとき、すなわち「測定電圧 + オフセット量」が薬剤 1 個のときの測定電圧 b 以下のときは、無条件に薬剤の検出数 X を 0 とし、数 1 0、数 1 1 の計算は行なわない。

数 1 0 では、薬剤個数 x から 1 個を引いて平均電圧 e を乗じた値にオフセット量 d を加えることで、薬剤の中心あたりを基準にしている。オフセット量 d は、薬剤の径が大きい

場合は、 $d = e / 3$ または $e / 4$ としてもよい。

【0049】

次に、本発明に係る長尺物測定装置の他の実施形態について説明する。この実施形態では、前記実施形態のようにリードスイッチ14は使用しないで、スライド抵抗を使用するものである。以下の説明では、前記実施形態と同一部分には同一符号を付して説明を省略し、異なる部分についてのみ説明する。

【0050】

図30に示すように、カセット3の内部底面にはラック25と平行にスライド抵抗ユニット61が配設されている。このスライド抵抗ユニット61は、図31、図32に示すように細長い矩形の絶縁基板62の一端部に、プラス側導体パターン63、マイナス側導体パターン64、および検出側導体パターン65が配設され、マイナス側導体パターン64は、基板62の他端側に延びている。基板62の導体パターン63、64、65の上には両面テープ66により第1と第2の2つの細長いスライド抵抗板67、68が平行に貼り付けられている。第1のスライド抵抗板67は、マイラーフィルム69上に抵抗ペースト70を焼付け、両端部に銀ペースト71、72をさらに焼き付けたものである。両端の銀ペースト71、72間の抵抗ペースト70の抵抗は 10Ω である。第2スライド抵抗板68も、同様に、マイラーフィルム69上に抵抗ペースト73を焼き付け、一端部から一方の側縁部を通して他端部まで銀ペースト74を焼き付けたものである。第1スライド抵抗板67の一端の銀ペースト71は、プラス側導体パターン63に金具75を介して接続され、他端の銀ペースト72は、金具75を介してマイナス側導体パターン64に接続されている。第2スライド抵抗板68の銀ペースト74は金具75を介して検出側導体パターン65に接続されている。このスライド抵抗ユニット61のプラス側導体パターン63は図34に示すように5Vの定電圧電源のVcc端子に接続され、マイナス側導体パターン64は接地され、検出用導体パターン65は制御装置100の検出端子に接続されている。

【0051】

カセット3の押付ユニット24'は、前記実施形態の押付ユニット24と同様であるが、磁石を有しないこと、係止部材31が1対設けられていること、ブラシ76が取り付けられていること以外は、前記実施形態の押付ユニット24と同様である。

【0052】

1対の係止部材31は、それらのギヤ部51bのピッチが半ピッチずれている。これにより、蓋体22を開けたときに、いずれかの係止部材31が先にラック25に係止して、迅速に押付ユニット24'が停止するようになっている。

【0053】

ブラシ76は、導電体からなる板状の基部77と、該基部77に取り付けられ互いに平行な導電体でかつ弾性体である摺動部78、79とからなっている。このブラシ76は、基部77を押付ユニット24'に取り付けることで、摺動部78、79の先端部が前記スライド抵抗ユニット61の第1と第2のスライド抵抗板67、68にスライド可能に圧接するようになっている。摺動部78、79の先端は切込み80が形成され、多少傾いてもスライド抵抗板67、68に均一に接触するようになっている。

【0054】

前記構成のスライド抵抗ユニット61とブラシ76を備えた測定装置では、カセット3に薬剤Dを収容し、蓋体22を閉じると、押付ユニット24'が移動して薬剤Dに押し付けられる。このとき押付ユニット24'のブラシ76は第1と第2のスライド抵抗板67、68上を摺動し、薬剤Dの数量に応じた位置で停止する。ブラシ76の停止位置をPとすると、図34に示すように、P位置にあるブラシ76を介して $V_p = R_2 / R$ の分圧が制御装置100に入力される。制御装置100は記憶装置に記憶した電圧又は演算条件を読み出し、演算装置で検出電圧に相当する薬剤個数を演算し、その結果を現在の薬剤個数として出力する。

【0055】

以上のように、スライド抵抗ユニット61とブラシ76を用いた測定装置では、前述の実施形態のように多数のリードスイッチを設ける必要がないので、小型化するとともに、回路構成が簡単になり、コストダウンを図ることができる

【0056】

以上の実施形態にかかる測定装置は、直線状に整列して配置した薬剤の数量を測定するものであるが、スイッチを等間隔に周方向に配置することで、円弧状に整列して配置した薬剤の数量も測定可能である。また、薬剤の数量に限らず、同様の装置にて種々の長尺材の長さを測定することも可能である。

【0057】

なお、本実施形態では、図35-図37に示すように、カセット3に取り付けた爪81と、本体側の収容部材11に取り付けたピン82とにより、カセット3の識別と誤装着の防止が図られている。カセット3に取り付けられる爪81は、図37に示すように、縦長の矩形板状で、上下端から片方の面側に突出する係止片83と、これらの係止片83の間に該係止片83より突出量の少ない突部84とを有する。カセット3の後端面には、図35に示すように、8個の爪装着部85が一定間隔で水平方向に並ぶように後端面から隆起して設けられている。各爪装着部85の上下端には前記爪81の係止片83が係止する係止縁86が形成されている。隣接する爪装着部85の間には仕切り壁85aが形成されている。

【0058】

一方、本体側の収容部材11の奥の壁面11aに取り付けられるピン82は、図38に示すように、円形の座部87と、該座部87の一方の面から突出する頭部88と、座部87の他方の面から突出し先端に一对の係止片89が形成された脚部90とからなっている。図36に示すように、収容部材11の奥の壁面11aには、前記ピン82の脚部90が挿入される8個のピン孔91が前記爪装着部85と同じ間隔で千鳥配列に形成されている。

【0059】

左3列のピン孔91は、そこに取り付けられるカセット3の段数を識別し、右5列のピン孔91は、そこに取り付けられるカセット3を制御するカセットコントローラを識別するようになっている。また、ピン82が取り付けられないピン孔91に対応するカセット3の爪装着部85には爪81が取り付けられるが、ピン82が取り付けられたピン孔91に対応するカセット3の爪装着部85には、爪81は取り付けられない。これにより、カセット3の爪81の位置、または本体側の収容部材11のピン92の位置によって、そのカセット3が何段目に装着され、どのカセットコントローラによって制御されるものかを識別することができる。また、ピン82が取り付けられたピン孔91に対応するカセット3の爪装着部85に爪が取り付けられたものは、装着できないので、誤装着を防止することができる。

【0060】

また、本実施形態では、図39に示すように、カセット3内に設けられた前記スライド抵抗ユニット61は、カセット側コネクタ92と棚側コネクタ93を介して収容部材11と電氣的に接続される。

【0061】

カセット側コネクタ92は、カセット3の後端壁に取り付けられ、カバー94によって保護されている。カセット側コネクタ92には、前記スライド抵抗ユニット61のプラス側導体パターン63、マイナス側導体パターン64及び検出側導体パターン65の各スルーホール63a、64a、65aに挿入される第1、第2、第3ピン95a、95b、95cが下方に突出して設けられている。また、図35に示すように、これらのピン95a、95b、95cとそれぞれ電氣的接続されたNiめっき板からなる第1、第2、第3接触面96a、96b、96cと、第2接触面96bと電気接続されたオン/オフ用の第4接触面96dとがカセット3の後端壁に設けた窓97から後方に露出している。

【0062】

棚側コネクタ93は、收容部材11の奥の壁面11aに取り付けられ、カセット側コネクタ92の第1、第2、第3、第4接触面96a、96b、96c、96dとそれぞれ電氣的接続する第1、第2、第3、第4接触部98a、98b、98c、98dを有している。これらの接触部98a、98b、98c、98dのそれぞれは、1対の線状部材からなり、3角形状に折り曲げられ、棚側コネクタ93から突出するように図示しないばねで付勢されている。また、接触部98a、98b、98c、98dは、接続部99の図示しないコネクタピンに電氣的接続され、所定位置まで配線されるようになっている。

【0063】

カセット3を收容部材11に收容して装着すると、カセット側コネクタ92の接触面96a、96b、96c、96dと棚側個ネクタイ93の接触部98a、98b、98c、98dが電氣的に接触して、收容部材11すなわち棚側からカセット3のスライド抵抗ユニット61に電圧が供給され、前述したように、カセット3内の薬剤Dの数量に応じた電圧が検出される。

【図面の簡単な説明】**【0064】**

- 【図1】 本発明の実施形態に係る薬剤払出装置の概略正面図である。
- 【図2】 図1の保持部材とカセットの一例を示す部分斜視図である。
- 【図3】 図1のカセットに採用可能なロータを示す斜視図である。
- 【図4】 図1のカセットに採用可能なロータを示す断面図である。
- 【図5】 カセットの斜め右側から見た部分斜視図である。
- 【図6】 カセットの斜め左側から見た部分斜視図である。
- 【図7】 (a)は押付ユニットを有するカセットの断面図、(b)は押付ユニットの側面図、(c)は押付ユニットの平面図である。
- 【図8】 (a)はロータのロック機構のロック状態、(b)はアンロック状態を示す、カセットの前端部の左側面図である。
- 【図9】 (a)はカセットに装着されるカバーの正面図、(b)は(a)の断面図である。
- 【図10】 ロータの回動駆動機構の正面断面図である。
- 【図11】 本発明の実施形態に係る薬剤払出装置のブロック図である。
- 【図12】 本発明の実施形態に係る薬剤払出装置の処理内容を示すフローチャート
- 【図13】 基本測定装置の回路図である。
- 【図14】 3回路並列の測定装置の回路図である。
- 【図15】 3回路並列の測定装置の変形例の回路図である。
- 【図16】 リードスイッチの配列を示す平面図である。
- 【図17】 大径の整列薬剤の第1基準長尺を測定する原理を示す図である。
- 【図18】 大径の整列薬剤の第2基準長尺を測定する原理を示す図である。
- 【図19】 小径の整列薬剤の第1基準長尺を測定する原理を示す図である。
- 【図20】 小径の整列薬剤の第2基準長尺を測定する原理を示す図である。
- 【図21】 測定装置のブロック図である。
- 【図22】 測定装置の基準値設定動作を示すフローチャートである。
- 【図23】 測定装置のメンテナンス画面を示す正面図である。
- 【図24】 図24に続く測定装置のメンテナンス画面を示す正面図である。
- 【図25】 図25に続く測定装置のメンテナンス画面を示す正面図である。
- 【図26】 図26に続く測定装置のメンテナンス画面を示す正面図である。
- 【図27】 図27に続く測定装置のメンテナンス画面を示す正面図である。
- 【図28】 測定値のデータを示す表。
- 【図29】 電圧と薬剤数の関係を示すグラフ。
- 【図30】 本発明の他の実施形態におけるカセットの平面図である。
- 【図31】 スライド抵抗ユニットの平面図である。
- 【図32】 図31のスライド抵抗ユニットの分解斜視図である。

【図33】図30のカセットの押付ユニットであり、(a)は正面図、(b)は平面図、(c)は側面図である。

【図34】スライド抵抗ユニットを用いた測定装置の回路図である。

【図35】カセットの後端面の爪装着部を示す背面図。

【図36】本体側の収容部材のピン孔を示す背面図

【図37】図35のI-I線断面図。

【図38】図36のII-II線断面図。

【図39】図36のIII-III線断面図。

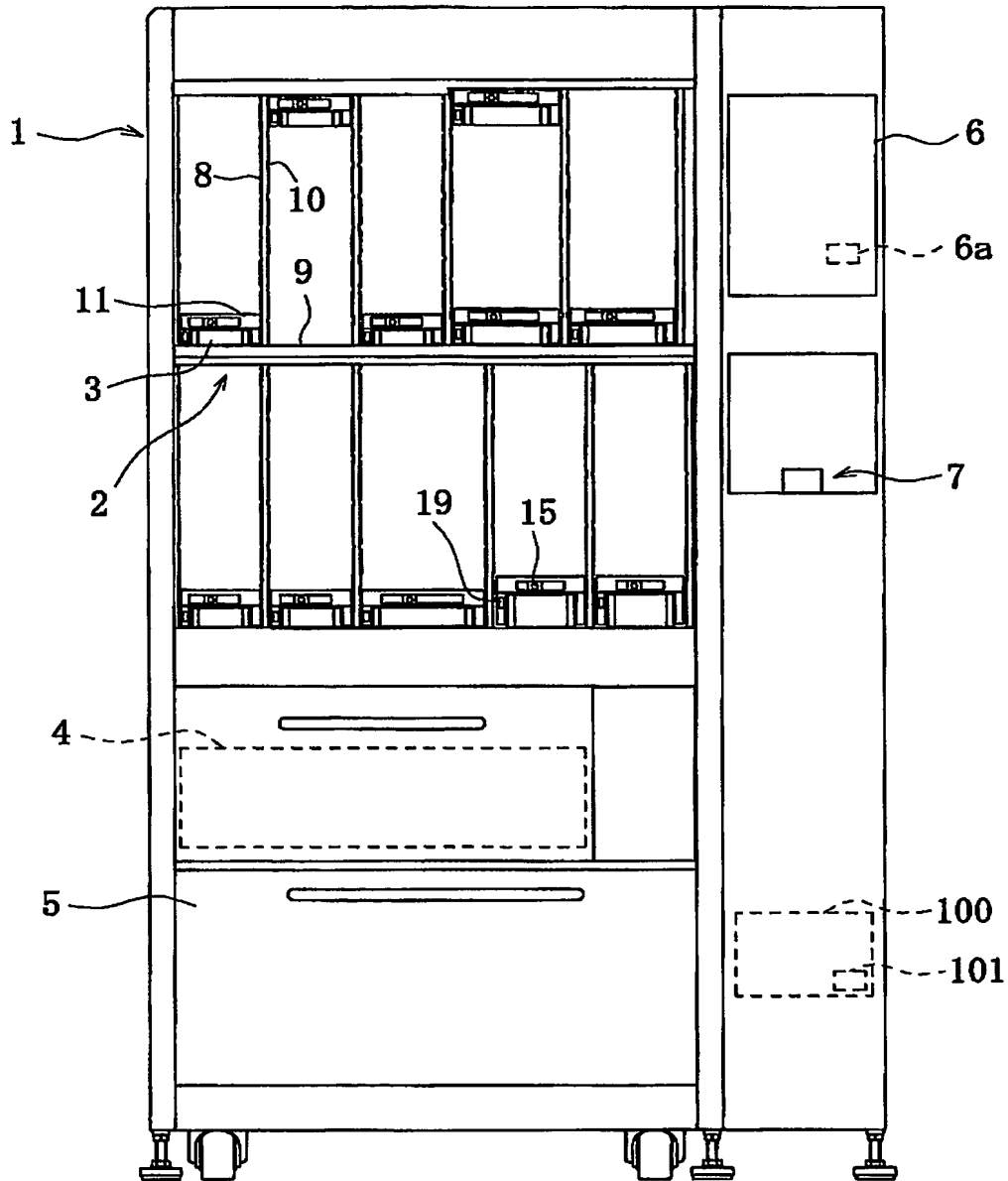
【符号の説明】

【0065】

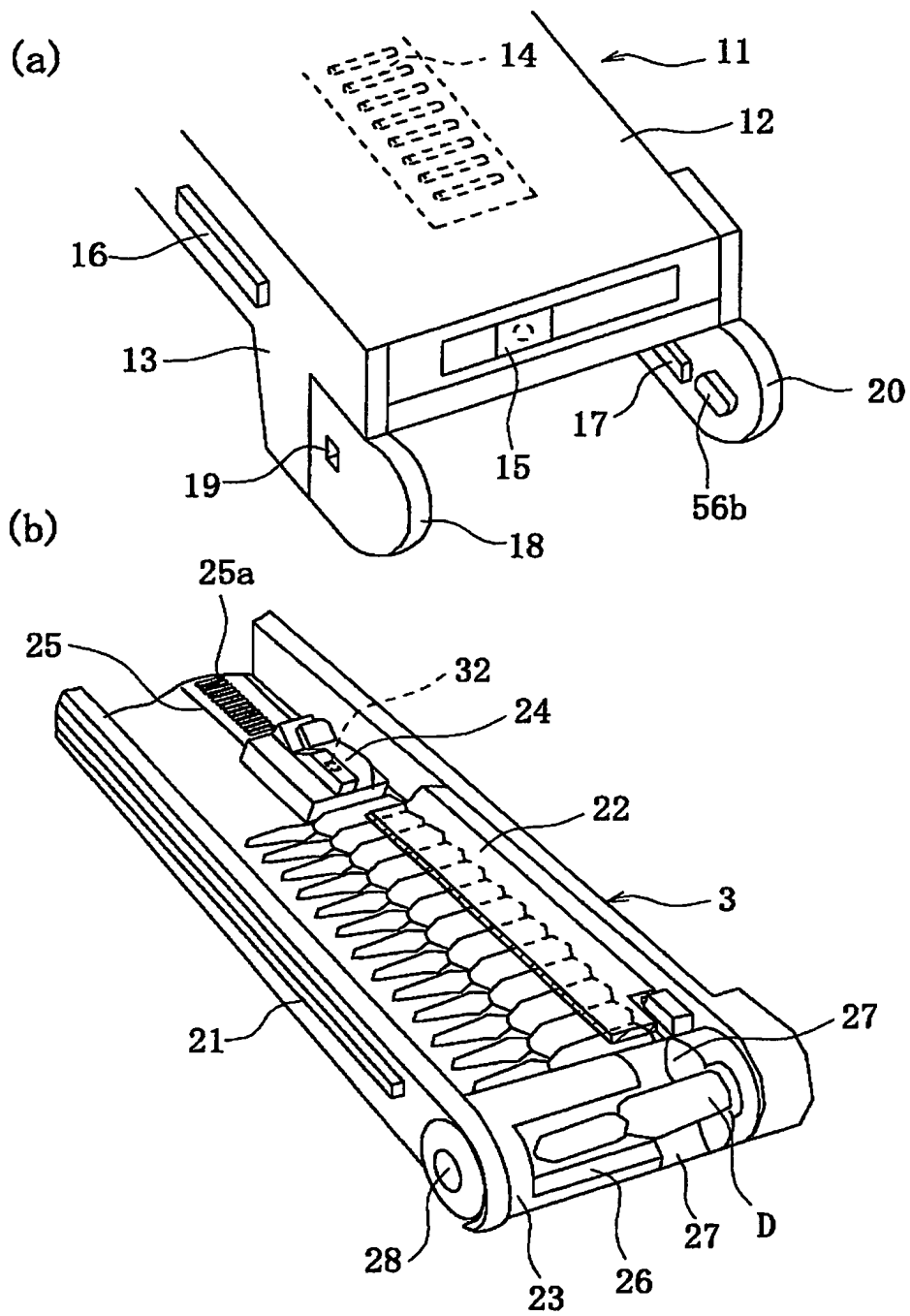
- 14 リードスイッチ
- 23 ロータ (第1基準部材)
- 24 押付ユニット (第2基準部材)
- 32 磁石 (スイッチ駆動手段)
- 100 制御装置 (測定手段)
- 100 制御装置 (演算手段)

【書類名】 図面

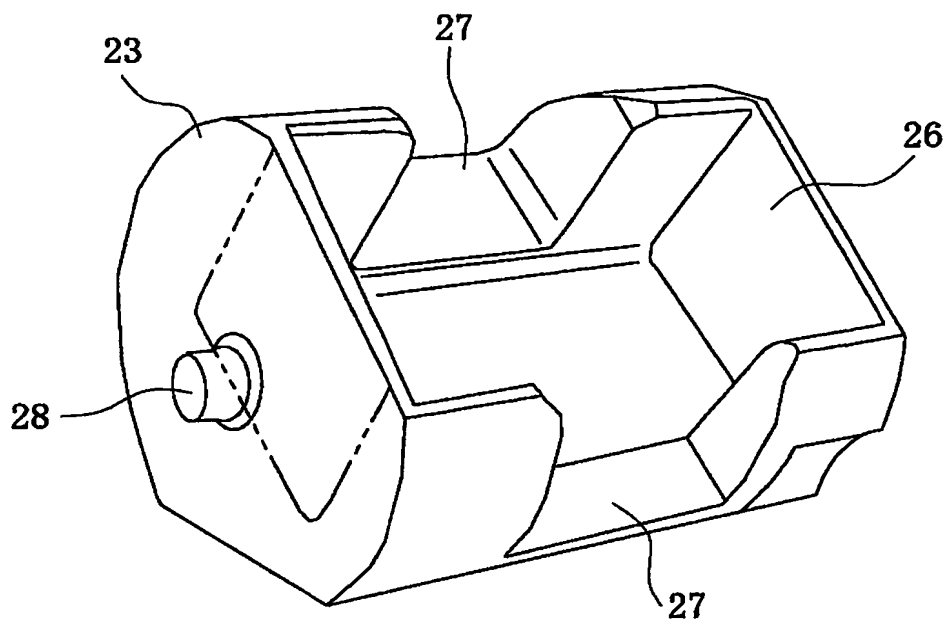
【図 1】



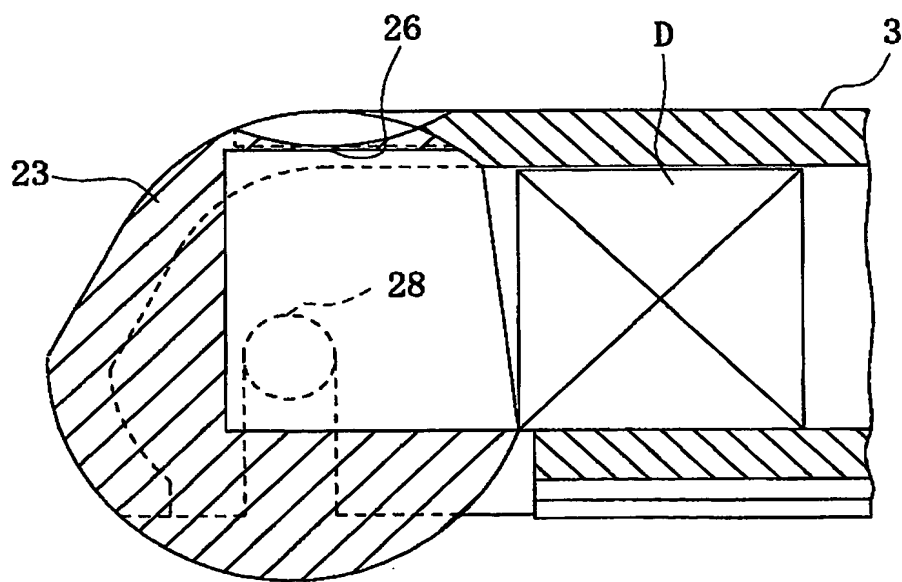
【図 2】



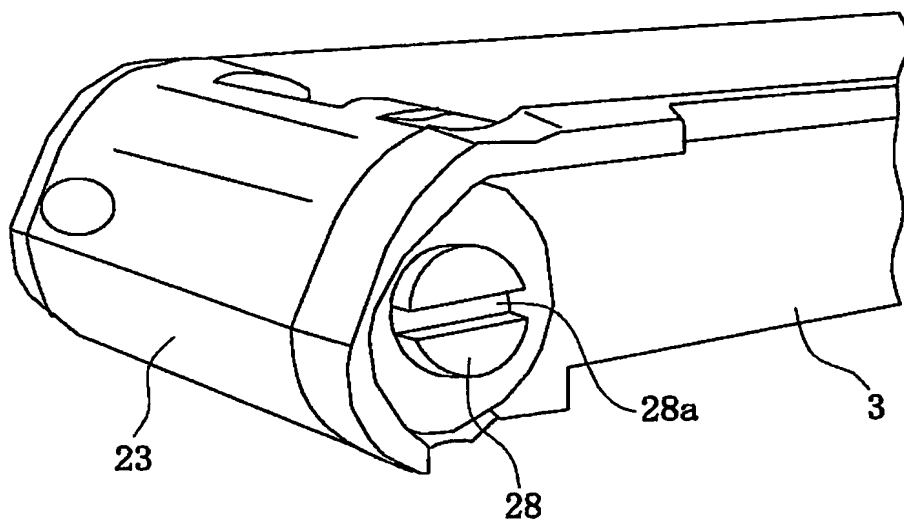
【図 3】



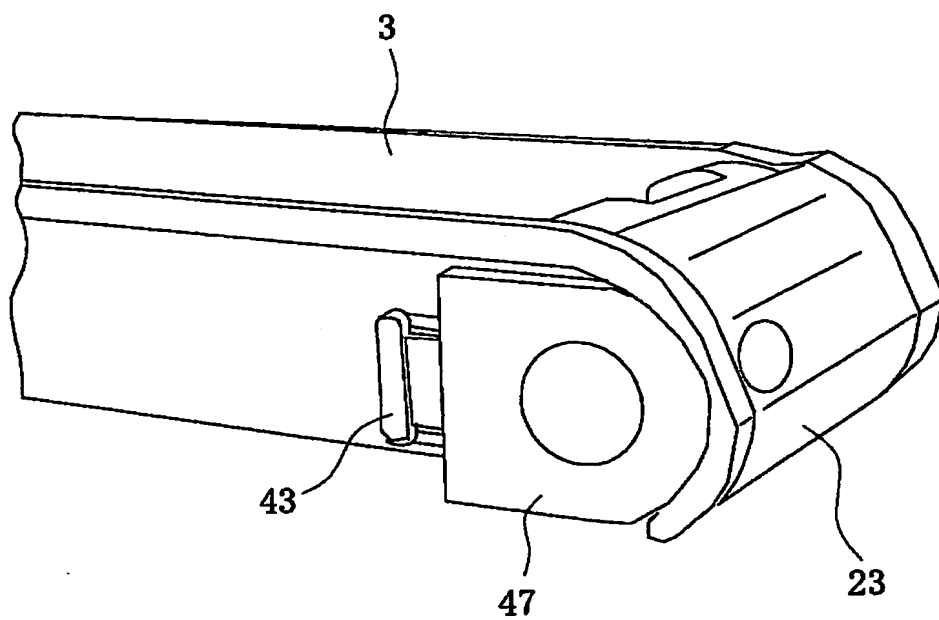
【図 4】



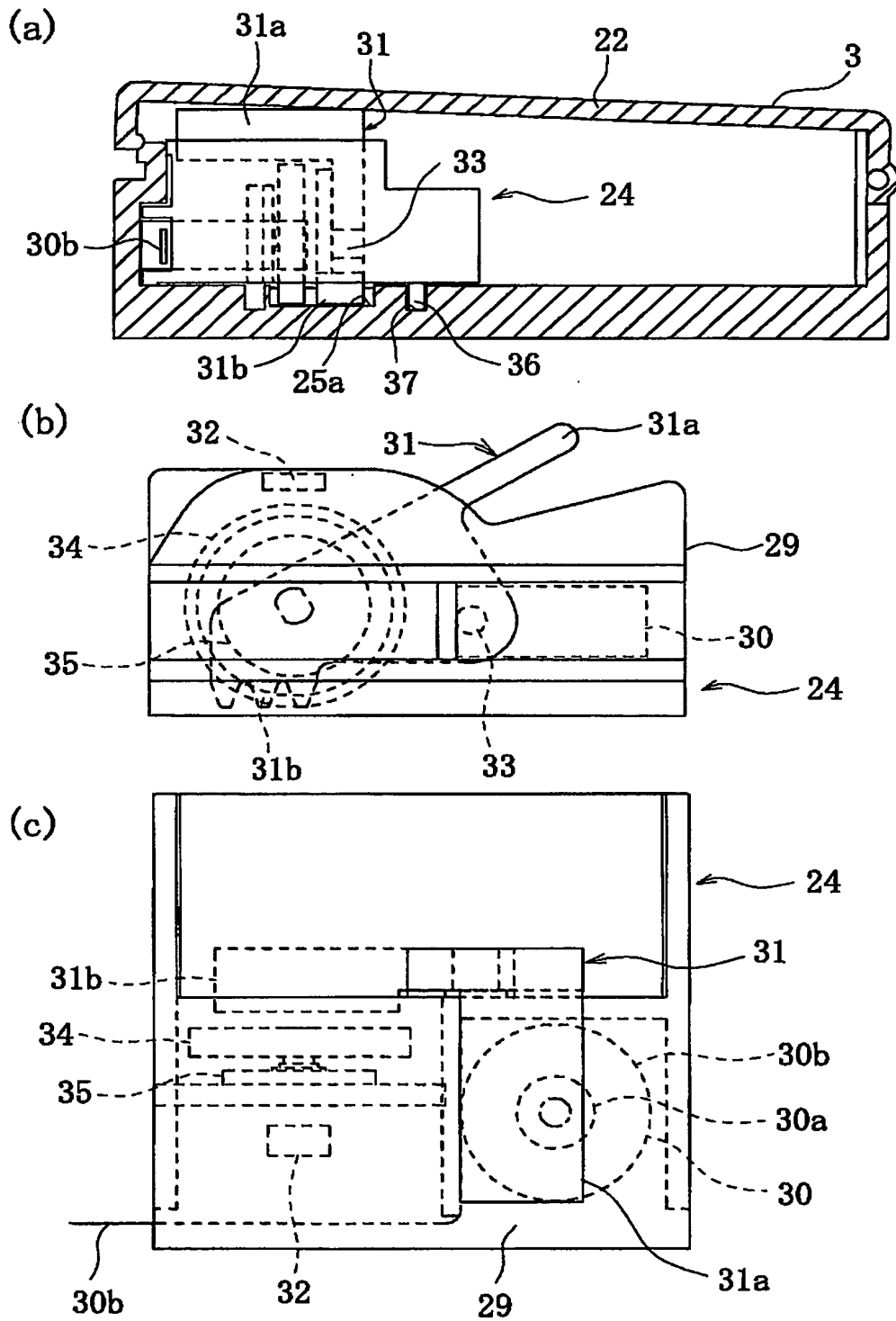
【図 5】



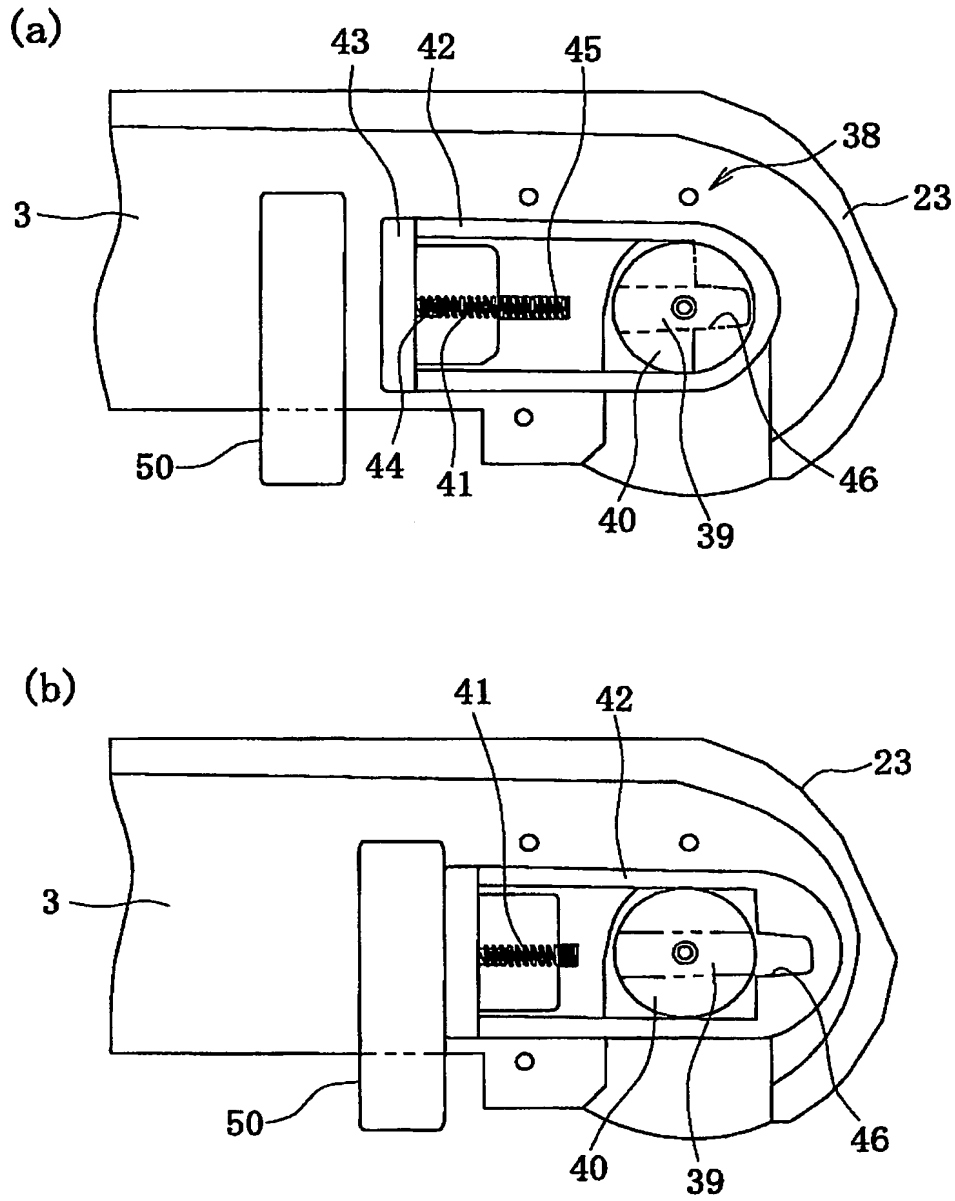
【図 6】



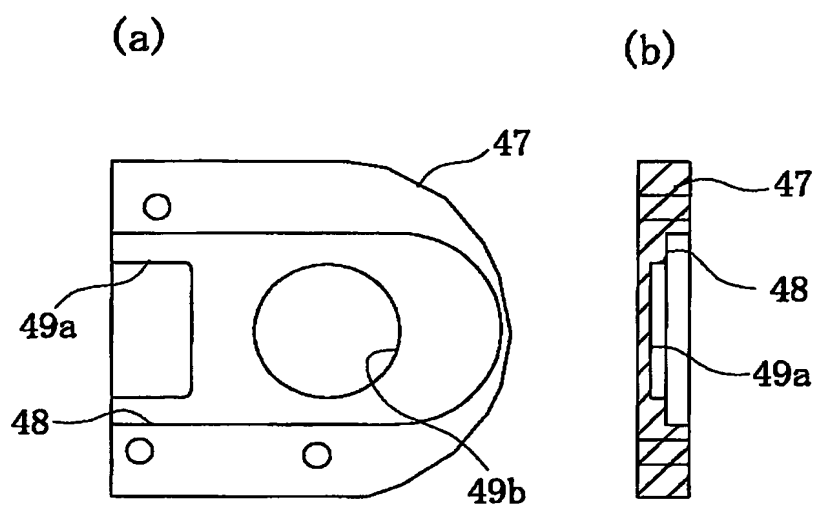
【図 7】



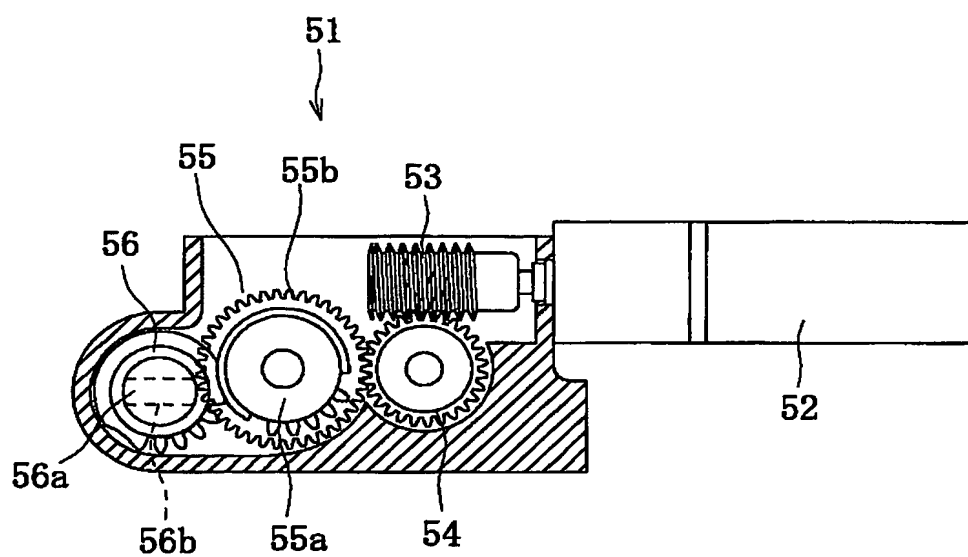
【図 8】



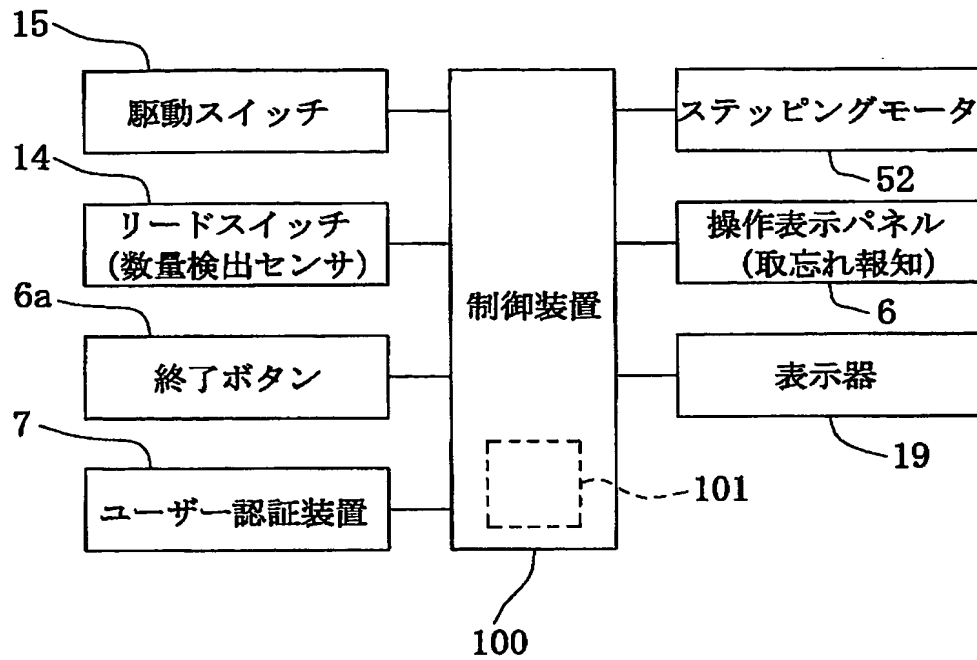
【図 9】



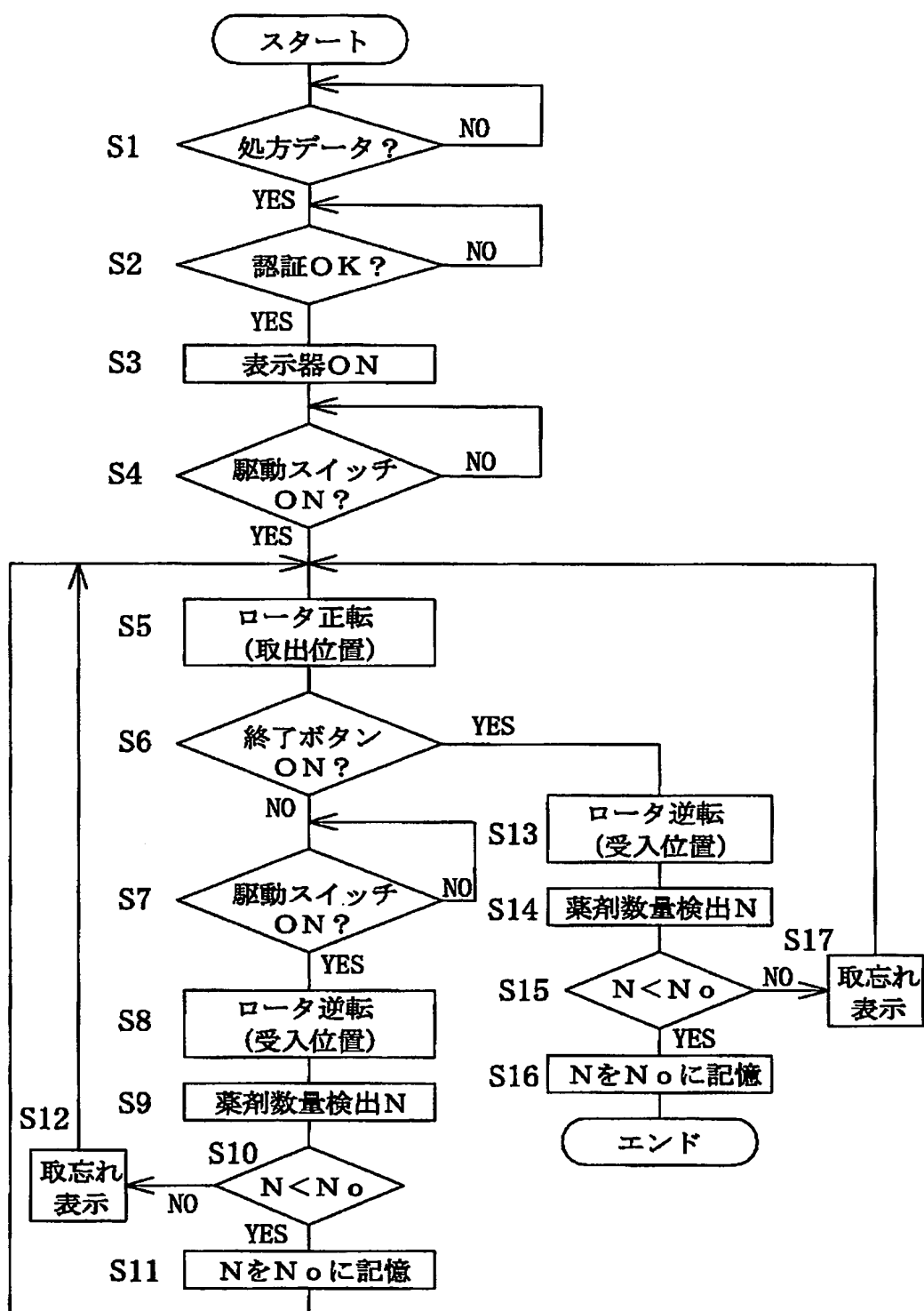
【図 10】



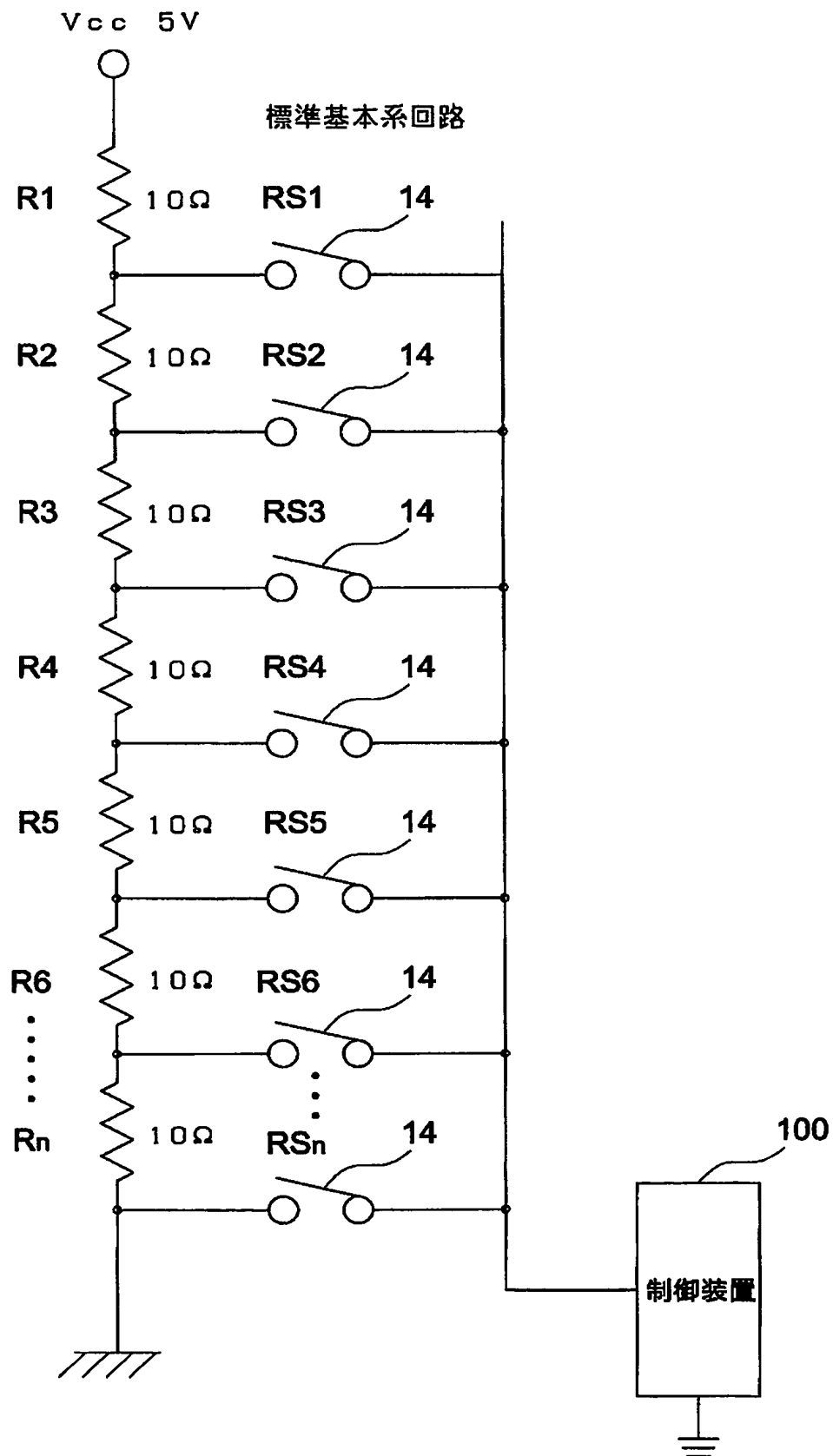
【図 11】



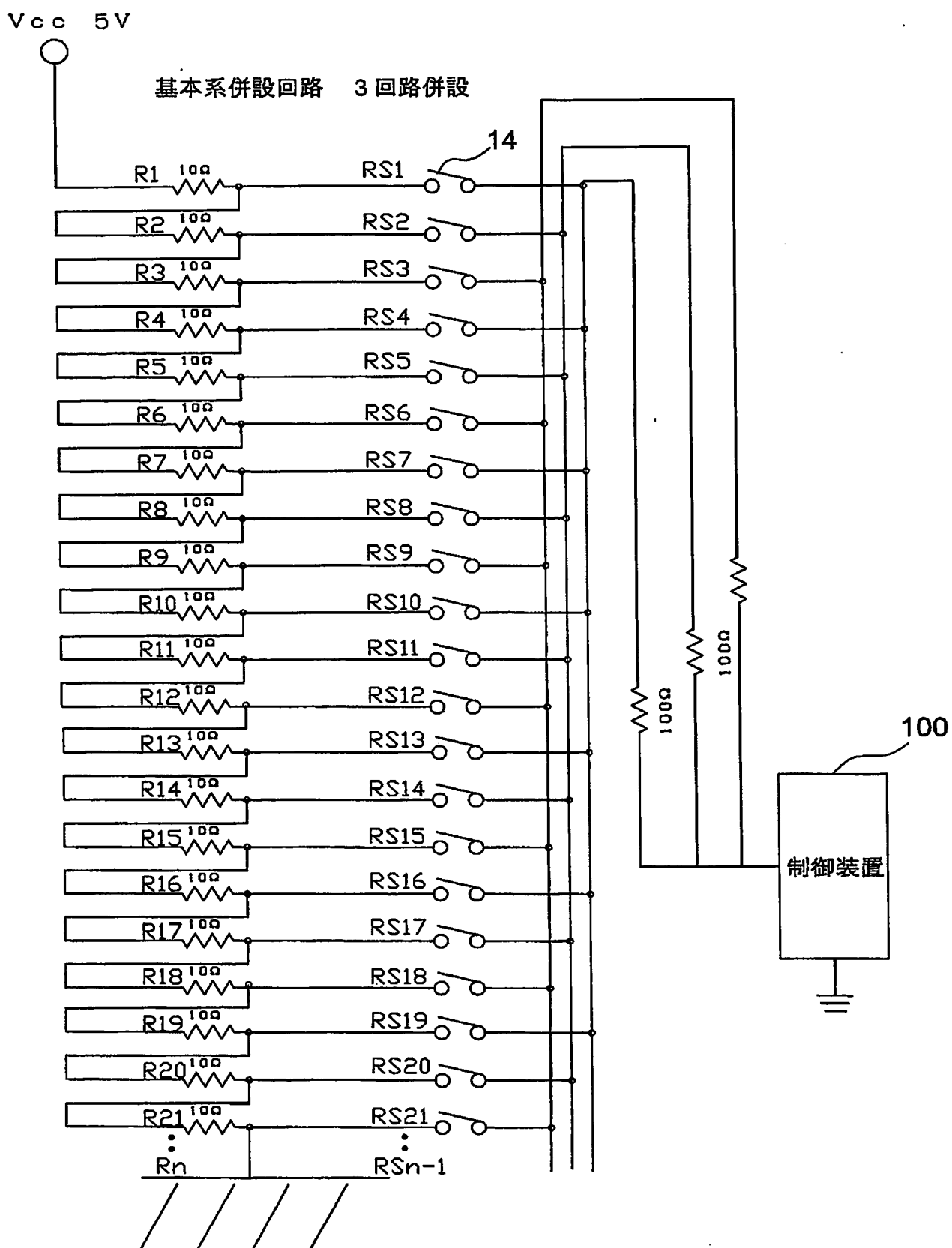
【図 12】



【図 13】



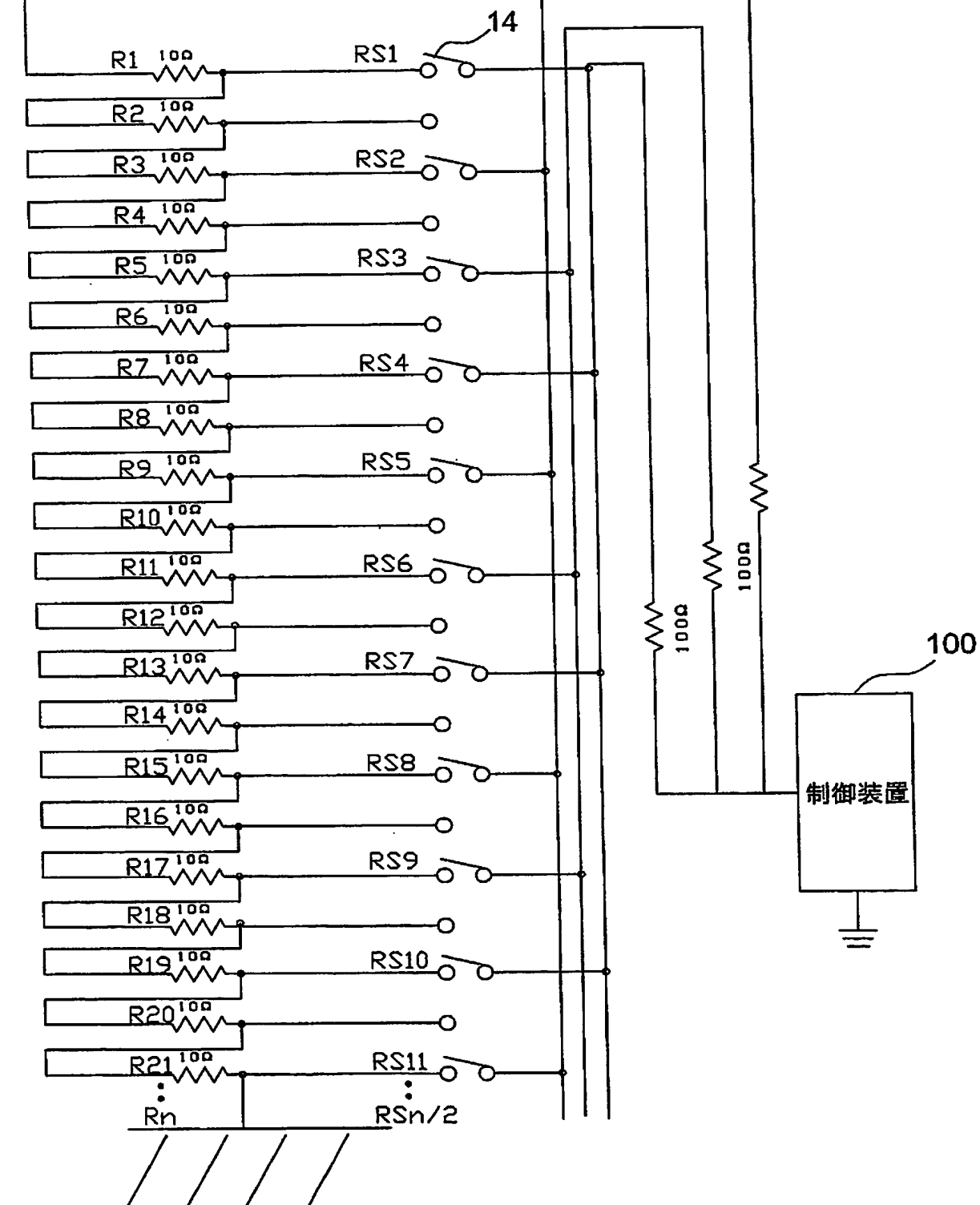
【図14】



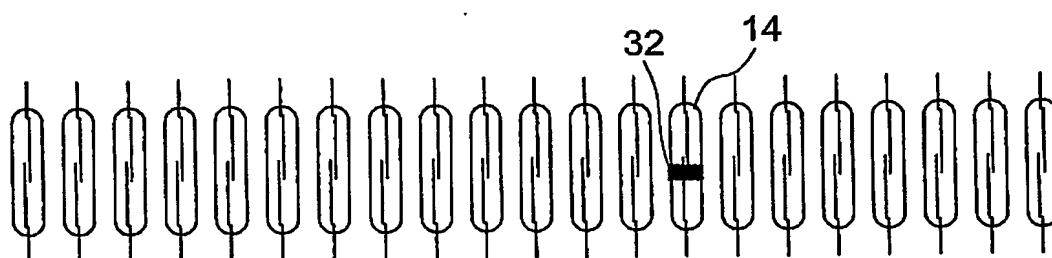
【図15】

Vcc 5V

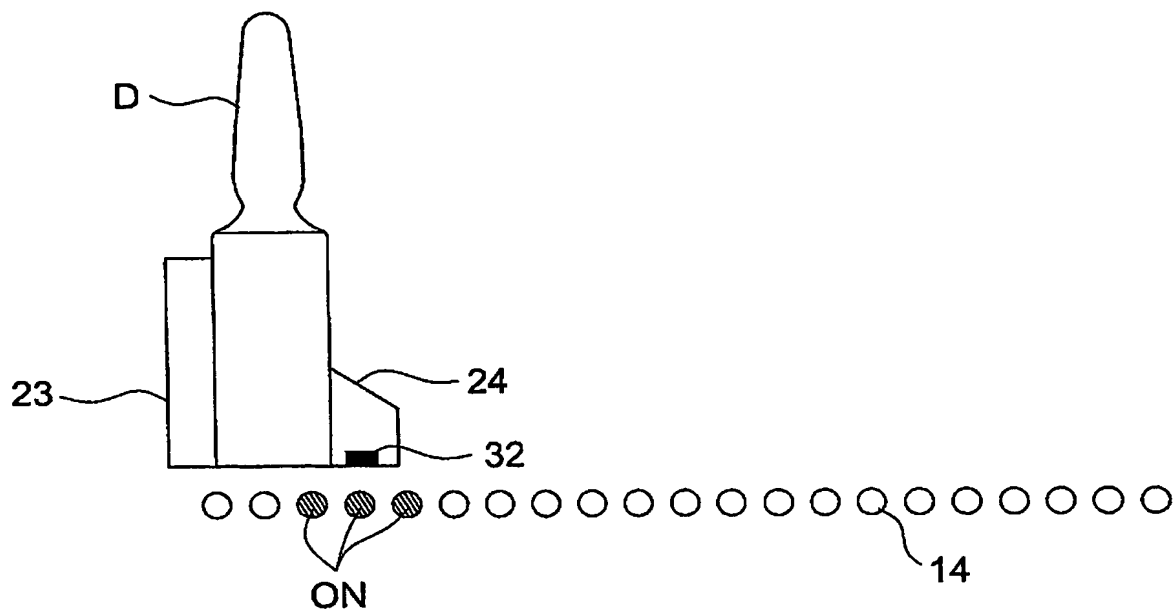
基本系併設回路 3回路併設



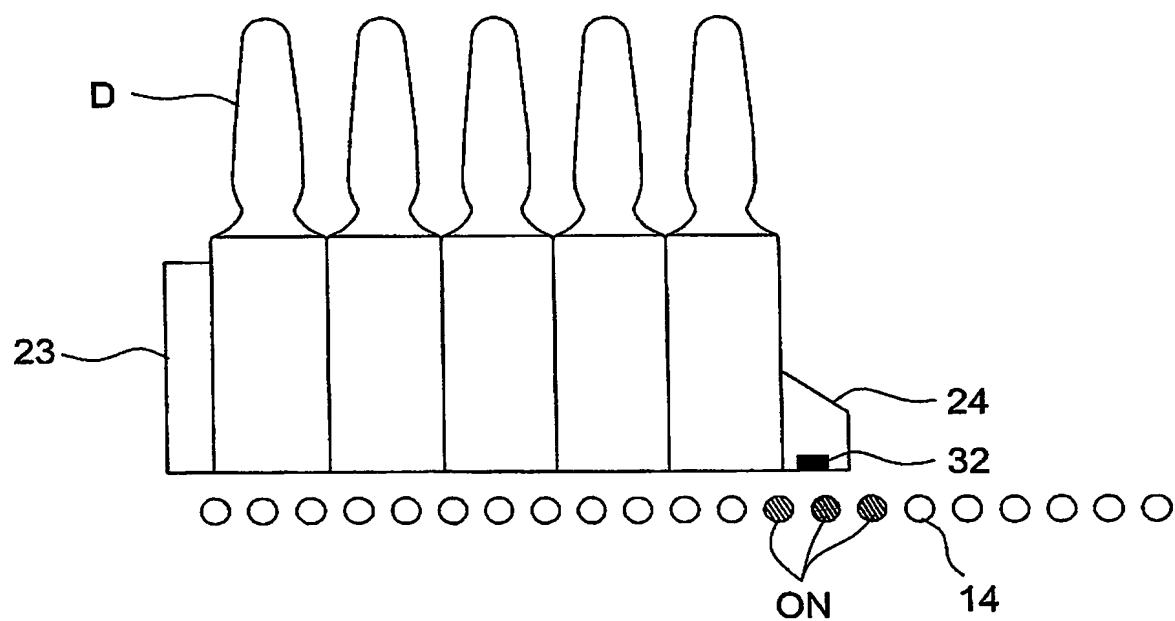
【図 16】



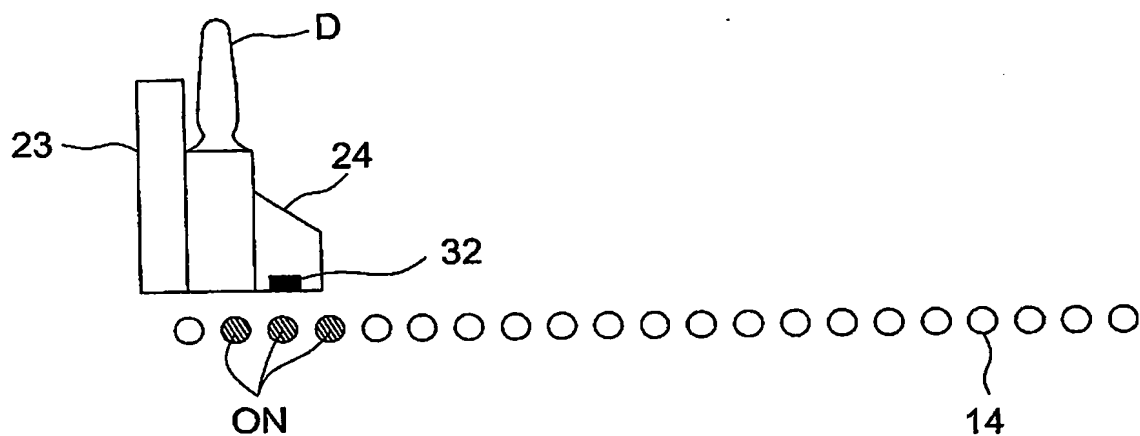
【図 17】



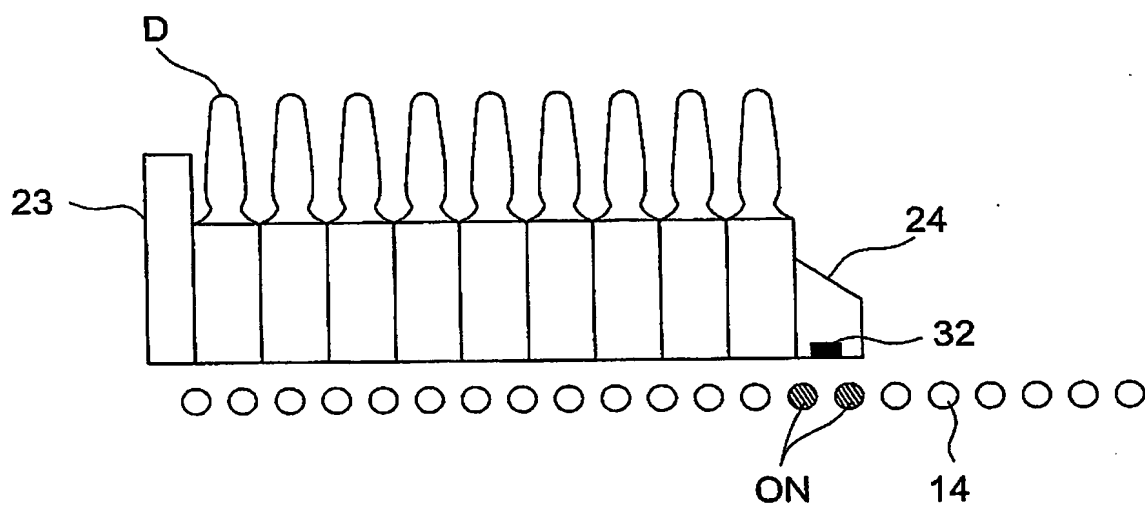
【図 18】



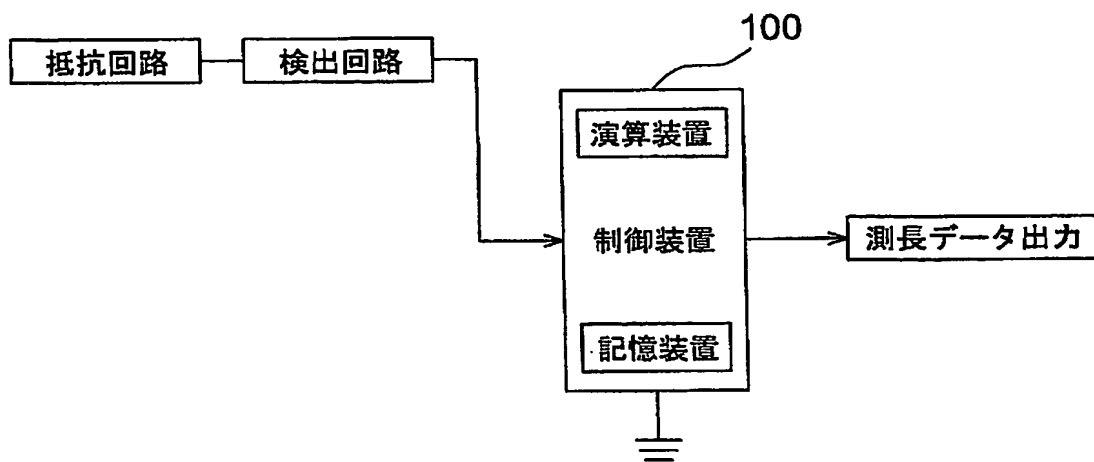
【図 19】



【図 20】

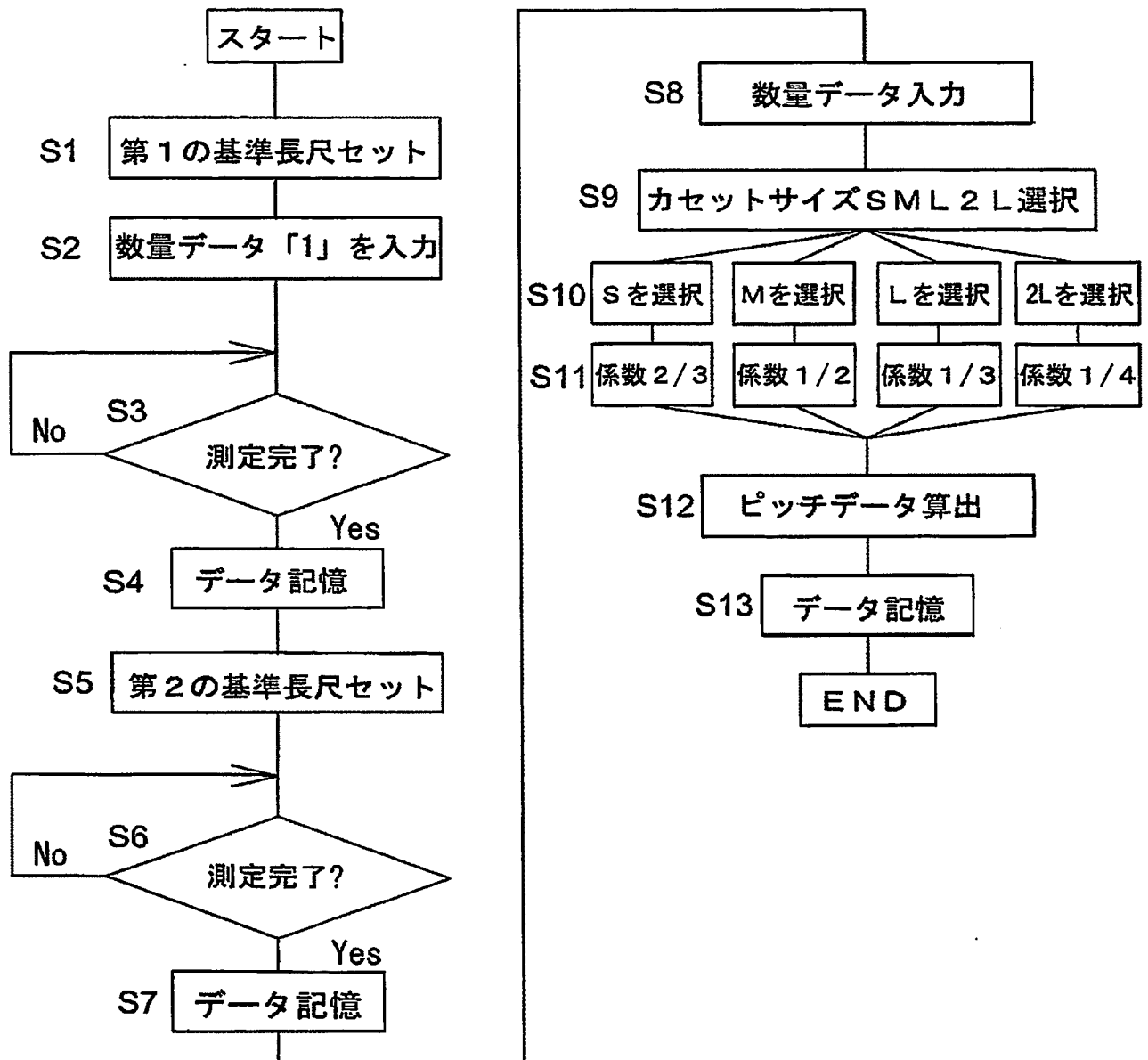


【図 21】



【図 22】

長尺測定基準の設定方法



【図 2 3】

セキルシステム薬剤登録メンテナンス画面		
薬剤登録メンテナンス画面		
カセットNo: 023 薬剤名: パム 注射薬		
第1の基準長尺数をセットしてください。 セットしたら測定ボタンを押してください		測定ボタン
	測定値	セット数量
第1基準長尺	<input type="text"/>	1
第2基準長尺	<input type="text"/>	<input type="text"/>

【図 2 4】

セキルシステム薬剤登録メンテナンス画面		
薬剤登録メンテナンス画面		
カセットNo: 023 薬剤名: パム 注射薬		
第2の基準長尺数をセットしてください。 セットしたら測定ボタンを押してください		測定ボタン
	測定値	セット数量
第1基準長尺	<input type="text" value="0.35"/>	1
第2基準長尺	<input type="text"/>	<input type="text"/>

【図 25】

セキルシステム薬剤登録メンテナンス画面		
薬剤登録メンテナンス画面		
カセットNo: 023 薬剤名: パム 注射薬		
セットした第2の基準長尺数を入力してください。		
<input type="button" value="確定ボタン"/>		
	測定値	セット数量
第1基準長尺	<input type="text" value="0.35"/>	1
第2基準長尺	<input type="text" value="4.86"/>	<input type="text" value=""/>

【図 26】

セキルシステム薬剤登録メンテナンス画面		
薬剤登録メンテナンス画面		
カセットNo: 023 薬剤名: パム 注射薬		
= 計算中 = データ更新中		
<input type="button" value="確定ボタン"/>		
	測定値	セット数量
第1基準長尺	<input type="text" value="0.35"/>	1
第2基準長尺	<input type="text" value="4.86"/>	<input type="text" value="24"/>

【図 27】

セキルシステム薬剤登録メンテナンス画面

薬剤登録メンテナンス画面

カセットNo: 023 薬剤名: パム 注射薬

データは正しく更新されました。
薬剤登録メンテナンスを継続しますか?

継続ボタン

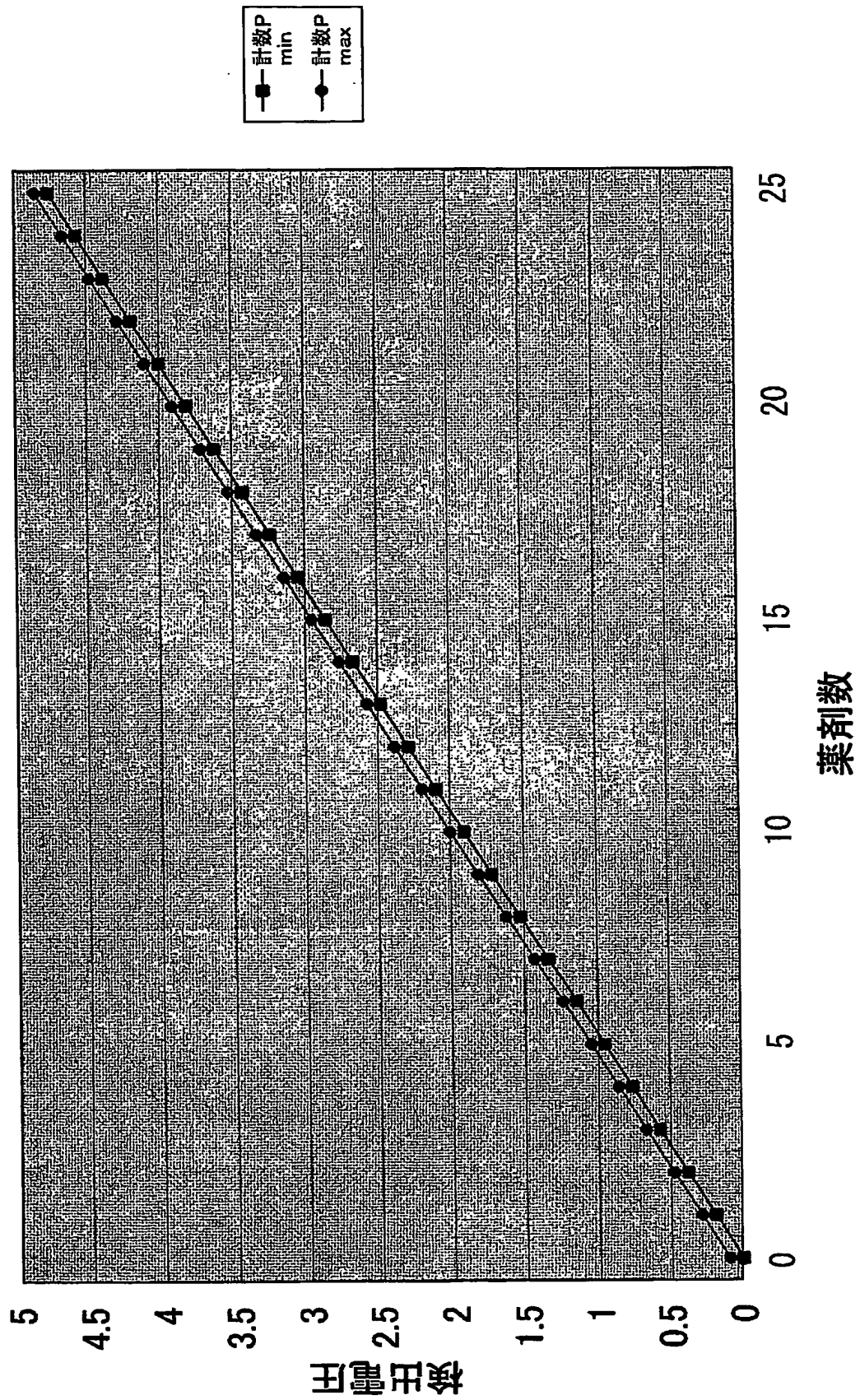
	測定値	セット数量
第1基準長尺	0.35	1
第2基準長尺	4.86	24

【図 28】

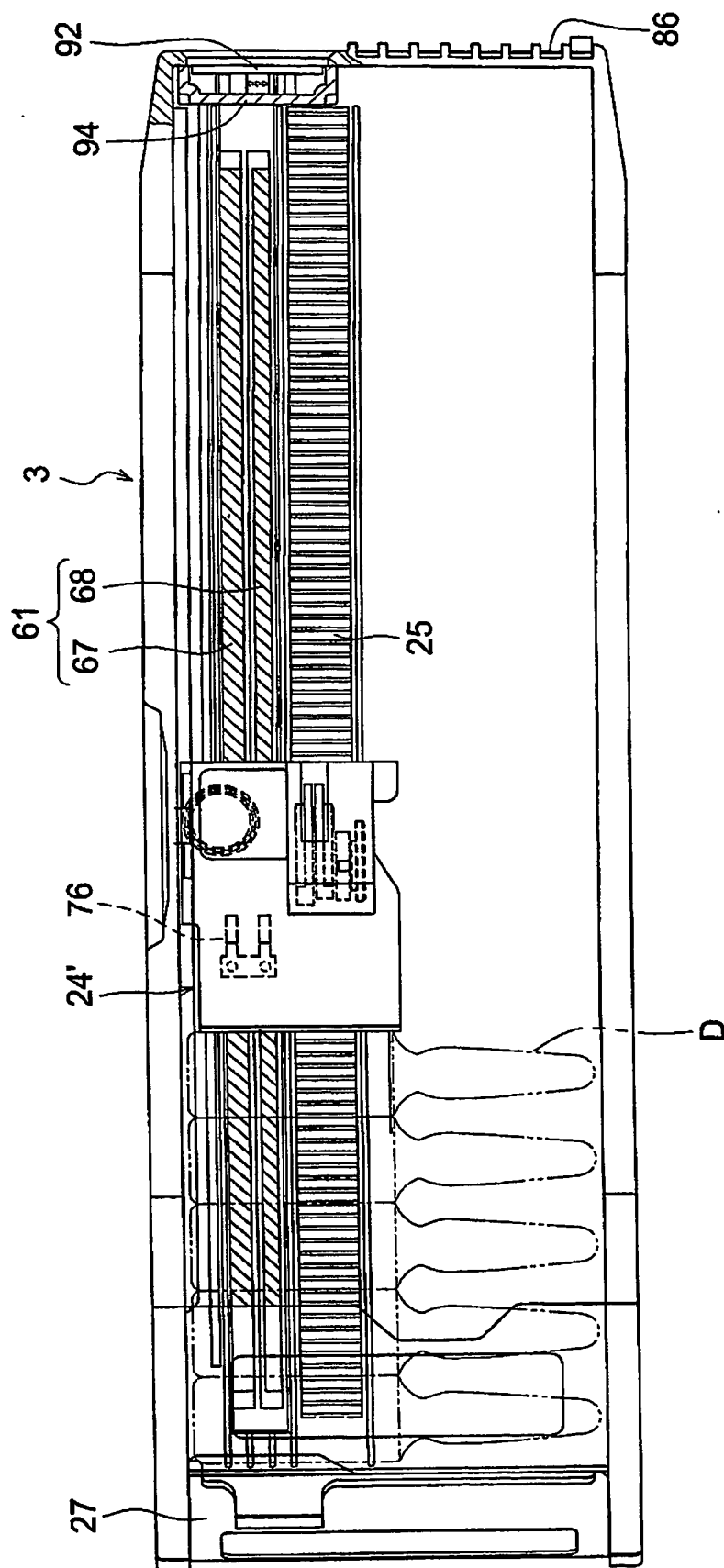
薬剤数	計数P min	計数P max
0	0	0.09525
1	0.1905	0.28575
2	0.381	0.47625
3	0.5715	0.66675
4	0.762	0.85725
5	0.9525	1.04775
6	1.143	1.23825
7	1.3335	1.42875
8	1.524	1.61925
9	1.7145	1.80975
10	1.905	2.00025
11	2.0955	2.19075
12	2.286	2.38125
13	2.4765	2.57175
14	2.667	2.76225
15	2.8575	2.95275
16	3.048	3.14325
17	3.2385	3.33375
18	3.429	3.52425
19	3.6195	3.71475
20	3.81	3.90525
21	4.0005	4.09575
22	4.191	4.28625
23	4.3815	4.47675
24	4.572	4.66725
25	4.7625	4.85775

【図 29】

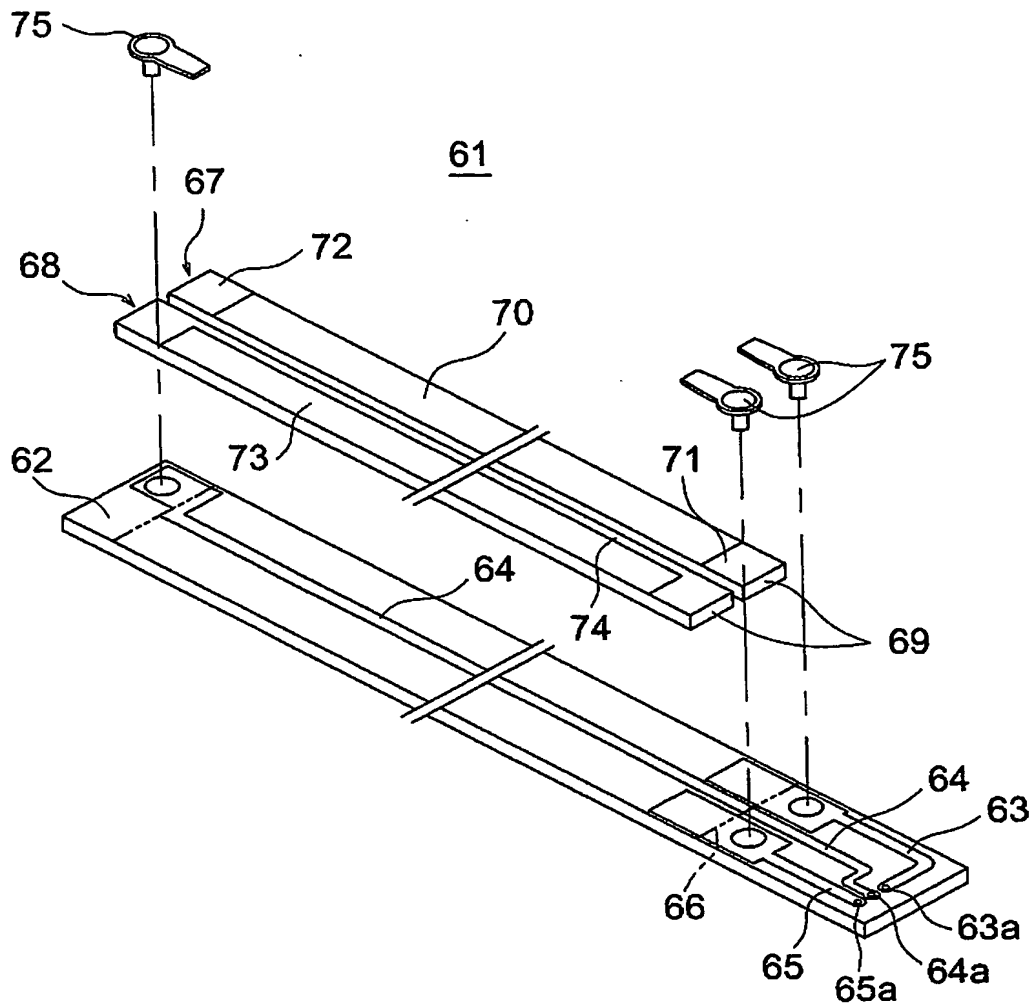
薬剤計数変換表



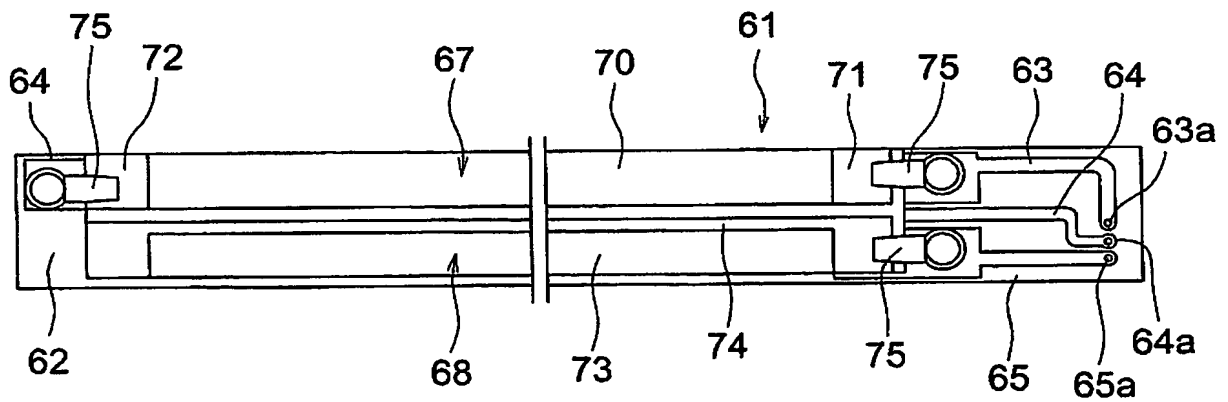
【図 30】



【図 3 1】

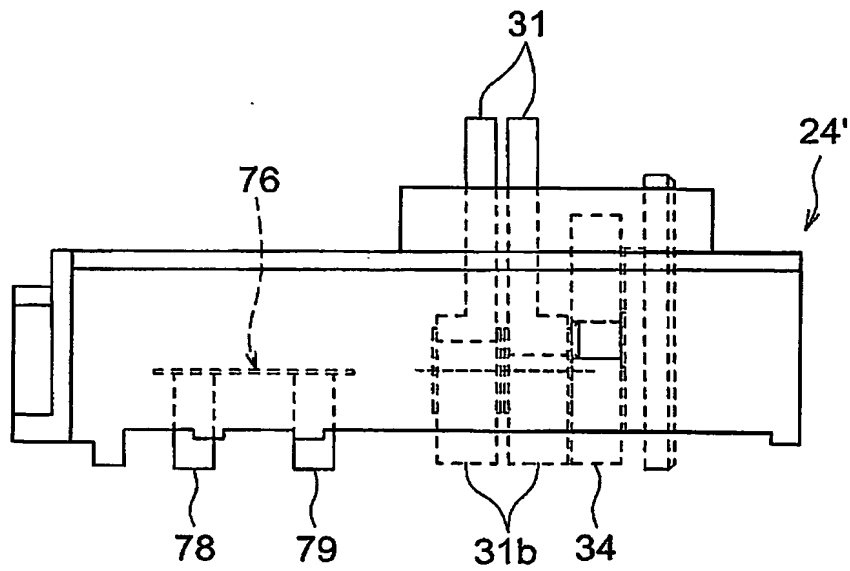


【図 3 2】

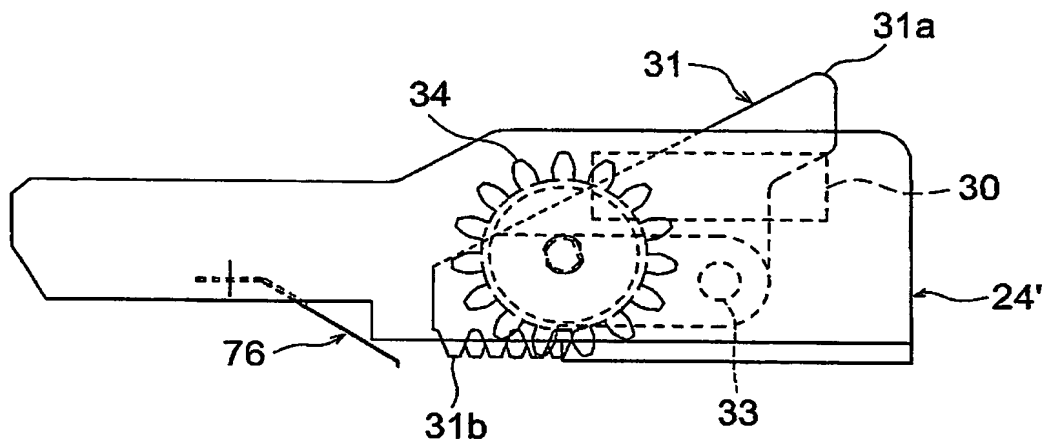


【図 33】

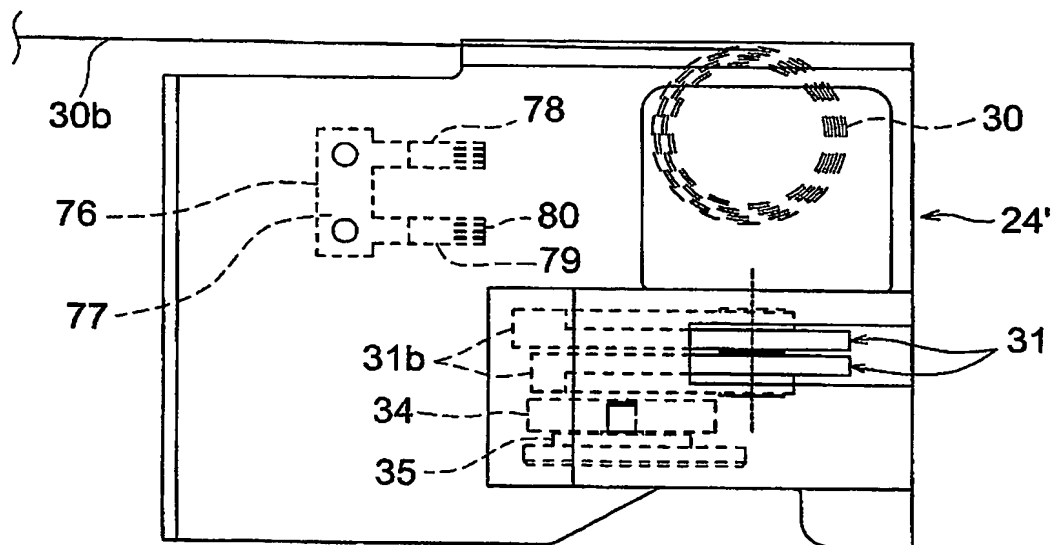
(a)



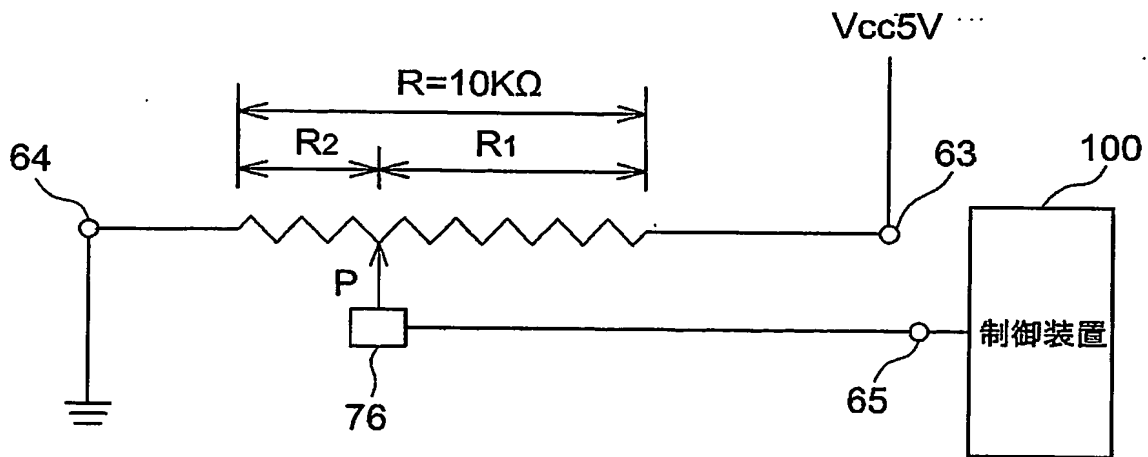
(b)



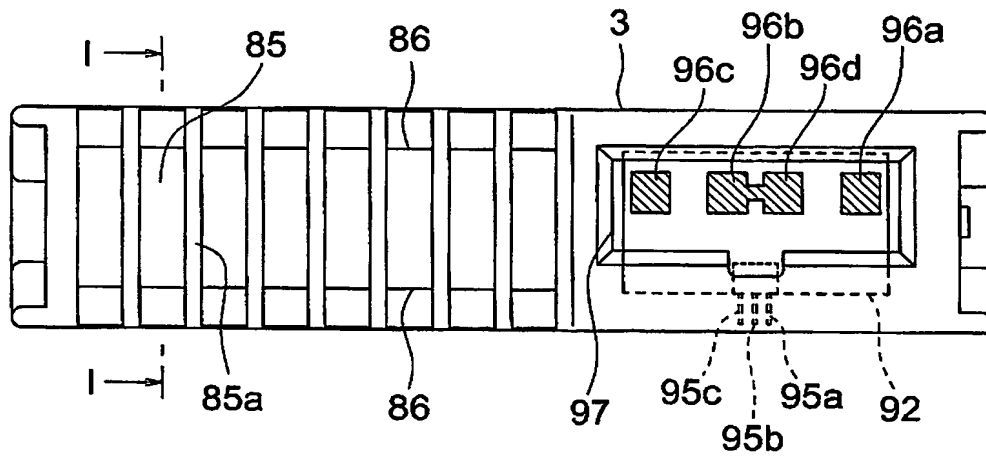
(c)



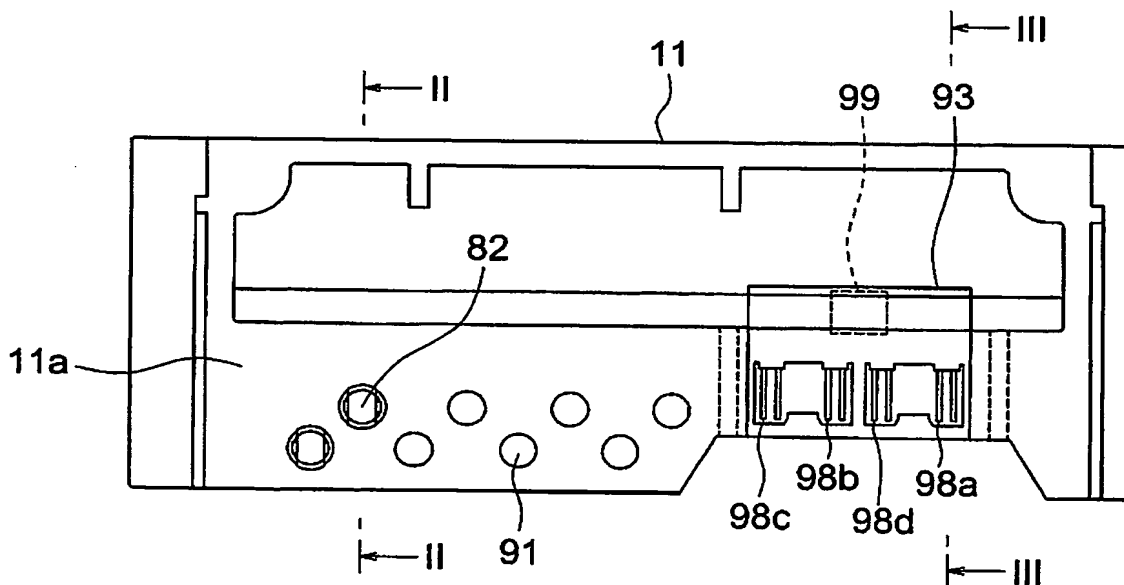
【図 3 4】



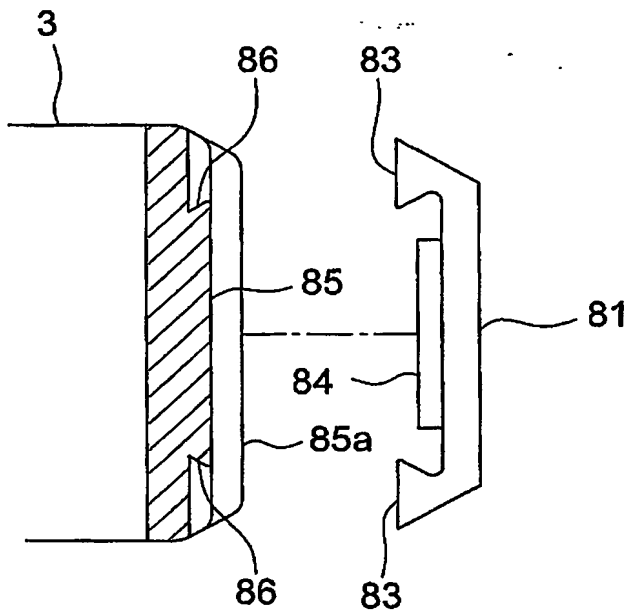
【図 3 5】



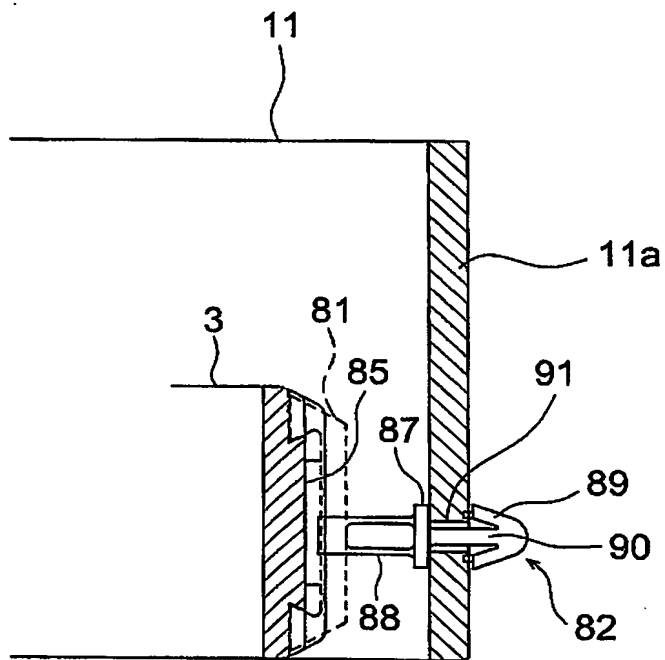
【図 3 6】



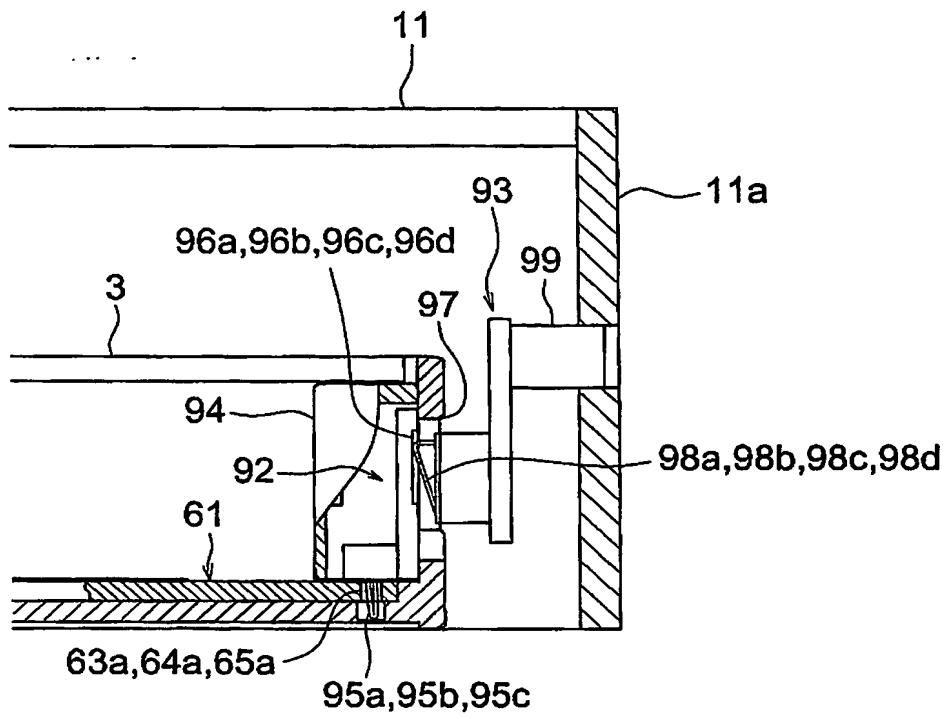
【図 37】



【図 38】



【図 39】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 1列に整列した薬剤のような長尺物の長さや数量をその大きさや種類に拘わらず測定することができる長尺物測定装置を提供する。

【解決段】 長尺物の一端を第1基準部材で位置決めし、他端を第2基準部材で位置決める。直列接続された複数の抵抗体からなり、一端の抵抗体が定電圧電源に接続され、他端の抵抗体がグランドに接地された抵抗回路と、長尺物に沿って均等間隔に配置され、隣接する抵抗体の間に一端が接続され、他端が検出端子に接続された複数のスイッチからなる検出回路と、第2基準部材に設けられスイッチをオンさせるスイッチ駆動手段とを設ける。検出回路の検出端子における電圧を測定し、該電圧に基づいて長尺材の長さ又は数量を演算する。

【選択図】 図13

特願 2 0 0 4 - 1 1 6 8 7 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [5 9 2 2 4 6 7 0 5]

1. 変更年月日 1 9 9 2 年 1 1 月 3 0 日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府豊中市名神口 3 丁目 3 番 1 号

氏 名 株式会社湯山製作所

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☒ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☒ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.